Stratos®Pro A2... PH

取扱説明書

最新の製品情報:

www.knick.de

Knick ›

保証

保証
納品後 3 年以内に発生した故障や不具合につきましては、
工場へ着払いにてご返品ください。無償で修理いたします。
センサー、備品、付属品: 1 年。

変更することがあります。

保証対象の場合の返品
サービス チームまでご連絡ください。
機器を清掃した後、お客様にお知らせした住所までご返品ください。
プロセス媒体に接触している場合は、ご返品の前に機器を
浄化/消毒してください。その場合は、サービス チームの担当者への
危険を防ぐために、返却品に適切な説明書を添付してください。

廃棄
「古い電気/電子機器」の廃棄に関する現地の規則に
準拠してください。

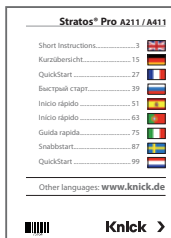
CD-ROM

すべての文書:

- 取扱説明書
- 安全規定
- 簡単な取扱説明書

安全規定

EU 言語とその他の言語。

- ATEX / IECEX / FM / CSA
- EC 適合宣言書

簡単な取扱説明書

ドイツ語、英語、フランス語、ロシア語、
スペイン語、ポルトガル語、スウェーデン語、
オランダ語。
その他の言語については、CD-ROM または
インターネットで www.knick.de をご覧ください。

- 取り付けと運転開始
- 操作
- メニュー構成
- 校正
- エラー メッセージの際の処置に関する指示

合格証

目次

文書の内容 3

はじめに 7

規則に従った使用 7

安全規定 8

著作権保護されている固有名詞 9

Stratos Pro A2... PH の概要 10

組み立て 11

同梱されているもの 11

組み立て図、寸法 12

組み立て、保護ルーフ 13

制御パネルへの取り付け 14

取り付け 15

取り付けに関する指示 15

タイプ表示 / 端子割り当て 16

Stratos Pro A211 PH の配線 17

回路の例 19

操作インターフェース、ボタン 30

ディスプレイ 31

信号の色（ディスプレイのバックライト） 31

測定運転モード 32

運転モードを選択する / 値を入力する 33

運転モード 34

運転モードのメニュー構成、機能 35

HOLD 運転状態 36

アラーム 37

設定 38

設定のメニュー構成 38

パラメータ セット A/B 40

設定（マスター コピー） 44

センサー 46

電流出力 1 54

電流出力 2 60
温度補正 62
アラーム 64
時間と日付 66
測定点表示 66
デジタル センサー 68
運転 68
デジタル センサーの接続 69
センサーの交換 70
校正 72
校正モードの選択 73
ゼロ点の移動（ISFET） 74
自動校正 （Calimatic） 76
緩衝液事前設定の手動校正 78
事前測定センサーのデータ入力 80
製品の校正（pH） 82
レドックス校正（ORP） 84
温度センサーの調整 86
測定 87
診断 88
点検 93
運転状態 96
付属プログラムと付属品 97
A201/211X: 給電機器と切替装置 98
技術データ 99
緩衝液一覧 105
エラーの処置 117
エラー メッセージ 118
Sensoface 121

目次

EC 適合宣言書 124
Stratos Pro A201X/A211X pH: コントロール図面 126
FDA 21 CFR Part 11 128
Electronic Signature – パスコード 128
Audit Trail 128
用語 129
索引 133
パスコード 140

規則に従った使用

Stratos Pro A2... PH は、工業、環境、食品、排水業界において pH/mV、レドックス、および、温度の測定に使用します。
堅牢なプラスチックハウジングなので、制御パネル、壁または柱に取り付けることができます。付属品としてご注文いただける保護ルーフで、天候による直接の影響や機械的な破損を防ぎます。
機器は、公称ゼロ点 pH 7 の市販のセンサー、ISFET センサー、および、デジタル センサー用に設計されています。
バックライト付きの大きいディスプレイにテキストが表示されるので、直感的な操作ができます。ディスプレイの色付きバックライトで、アラーム メッセージ（赤）および HOLD 状態（オレンジ色）が分かります。
優れた診断機能には、ガラス電極および参照電極を自動的に監視する「Sensocheck」と、センサーの状態を分かり易く表示する「Sensoface」が装備されています。内部ログブックは、最大 100 までのエントリを管理できます。AuditTrail（TAN）では、最大 200 まで管理できます。
本機器には、異なるプロセスに適合させるため、または、異なるプロセス状態（ビール製造および CIP など）のために、制御入力および手動切り替えが可能な 2 つのパラメータ セットがあります。
操作の際のアクセス権限を付与するパスワード保護を設定できます。
外部制御には、「Hold」と「Control」の 2 種類の無電位デジタル制御入力を使用できます。
機器の出力側には、（測定値や温度を伝達するための）2 つの電流出力があります。

爆発の危険性がある領域での測定許可:

Stratos Pro A201/A211N PH: 一般的な安全性。

Stratos Pro A201/A211X PH: 爆発の危険性がある領域のゾーン 1/0（ATEX; FM および CSA、Class I Div 1）、および、ゾーン 2（FM および CSA、Class I Div 2）で使用できます。

安全規定
必ずお読みの上、遵守してください。
本機器は、技術状況と、承認されている安全技術の規則に従って
設計されています。
しかしながら、状況によっては、機器を使用する際に、使用者の
危険や機器の破損が発生する可能性があります。

別途文書:
- 『Safety Instructions / 安全規定』も参照してください。
（EC 適合宣言書、FM、CSA、および、ATEX 適合証明書）

⚠ 注意!

運転開始は、工場所有者の認可を受けた専門担当者が行ないます。
運転に危険が伴う場合は、機器の電源を入れないでください。
または、指示に従って機器の電源を切り、意図せず稼動することを
防ぎます。
次の原因が考えられます:
- 目に見える機器の破損
- 電気機能の故障
- 70 °C を超える温度での長期間の保管
- 厳しい輸送条件

機器をもう一度運転する前に、専門的な定期検査を行ってください。
検査は、製造業者が工場で行ないます。

指示:
運転を開始する前に、他の機器との相互連結が許可されていることを
確認してください。

爆発の危険性がある領域での取り付けに関する指示
(Stratos Pro A201/A211X PH)

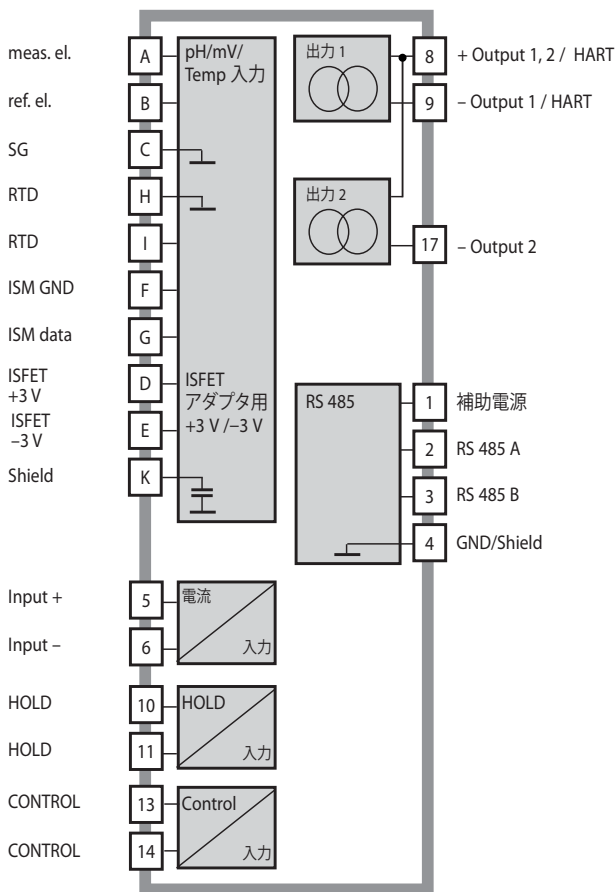
- 取り付けは、EN 60079-10 / EN 60079-14、または、取り付ける地域の有効な規定に準拠して行ないます。
  別途文書『Safety Instructions / 安全規定』も参照してください。

爆発の危険性がある領域での使用許可:
(Stratos Pro A201/A211X PH)

- ゾーン 0、1、2 では ATEX に準拠
- Class I Div 1、2 / ゾーン 0、1、2 では FM および CSA に準拠

接続端子:
ねじ込み端子、最大 2.5 mm^2 の単ワイヤー / 単コードに対応。
締め付けねじの推奨締め付けトルク: 0.5 ... 0.6 Nm。

著作権保護されている固有名詞
次の固有名詞は、商標として著作権保護されています。取扱説明書では記述を簡易化するために逐一言及せずに記載されています。
Stratos®
Sensocheck®
Sensoface®
Calimatic®
GainCheck®
InduCon®
InPro® は、メトラー・トレド社の登録商標です。
HART® は、HART Communications Foundation の登録商標です。

Stratos Pro A2... PH の概要

同梱されているもの

同梱されているものがすべて揃っており、輸送中の破損がないことを確認してください。

次のものが同梱されています:

- フロント ユニット、下部ハウジング、小さい部品の袋
- 合格証
- 文書（3 ページを参照してください）
- CD-ROM

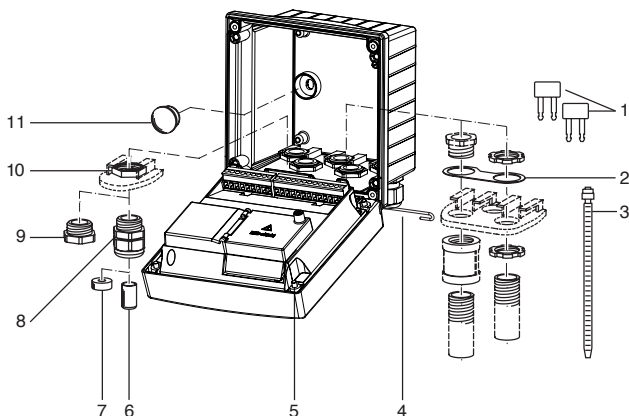



図: ハウジング コンポーネントの組み立て

1) 短絡ブリッジ（3 個）
2) Conduit 取り付け用ディスク（1 個）: ハウジングとナットの間のディスク
3) ケーブル コネクタ（3 個）
4) ヒンジピン（1 個）、両側から差し込むことができます
5) ハウジングのねじ（4 個）
6) 封止プラグ（1 個）
7) 縮小ゴム（1 個）
8) ケーブル フィッティング（3 個）
9) ブランク プラグ（3 個）
10) 六角ナット（5 個）
11) 密閉プラグ（2 個）、壁への取り付けの際の密閉用

組み立て図、寸法

1) ケーブル フィッティング (3 個)
2) ケーブル フィッティングまたは
Conduit 用の穴 ½"、
ø 21.5 mm (2 つの穴)
Conduit フィッティングは同梱されていません。
3) 柱取り付け用の穴 (4 つの 穴)
4) 壁取り付け用の穴 (2 つの 穴)

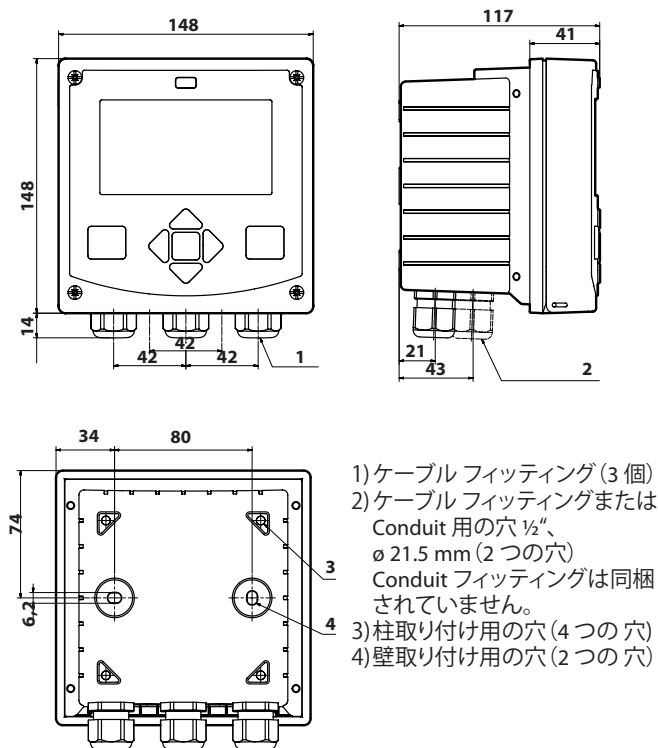



図: 取付図

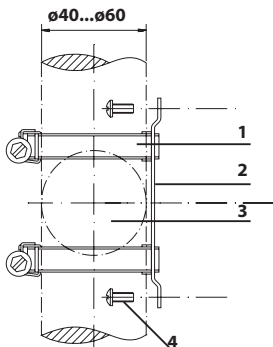
組み立て、保護ルーフ

1) DIN 3017 規格のウオームギア付きホースクランプ（2 個）
2) 柱取り付け板（1 個）
3) 垂直方向または水平方向に取り付けることができます
4) タッピングねじ（4 個）

図: 柱取り付けキット ZU 0274

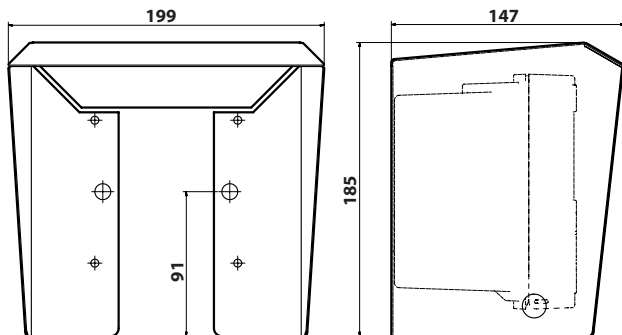
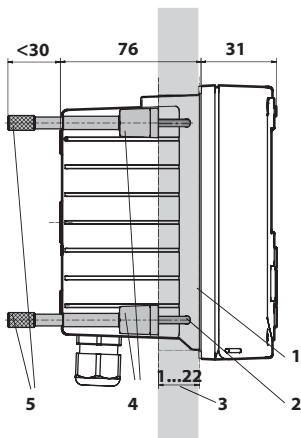



図: 壁および柱取り付け用保護ルーフ ZU 0737

制御パネルへの取り付け

1) 回状封止（1 個）
2) ねじ（4 個）
3) 制御パネルの位置
4) ボルト（4 個）
5) ねじスリーブ（4 個）

制御パネルの断面図
138 x 138 mm（DIN 43700）

図: 制御パネル取り付けキット ZU 0738

取り付けに関する指示

- 機器の取り付けは、対応する規則と取扱説明書に従って、訓練を受けた専門担当者のみが行います。
- 取り付けの際には、技術データと接続値に注意してください。
- ケーブル ワイヤーを取り外す際には傷が付かないようにしてください。
- 供給電流は直流分割します。直流分割しない場合は、分離デバイスを直列接続します。
- 運転を開始する前に、システム専門担当者が完全な設定を行います。

接続端子:

最大 2.5 mm² の単ワイヤー / 単コードに対応

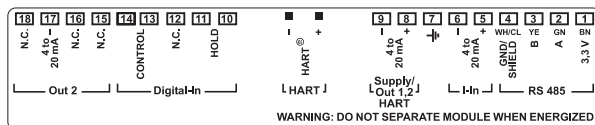
爆発の危険性がある領域の ATEX ゾーン 0、1、2 および FM、CSA Cl. I Div 1、2 / ゾーン 0、1、2 で使用する場合は、追加の安全規定に準拠します。
（別途文書『Safety Instructions / 安全規定』も参照してください。）

タイプ表示 / 端子割り当て

図: Stratos Pro A2... の端子割り当て

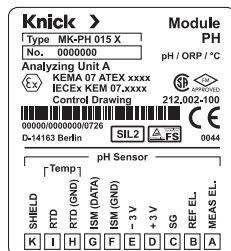



図: モジュール MK-PH の端子割り当て

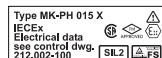



図: モジュール端子表示

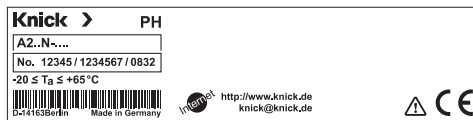



図: フロント下の外側にある Stratos Pro A2...N タイプ表示

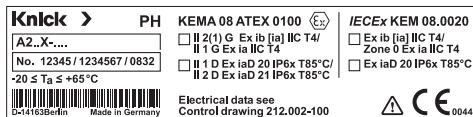
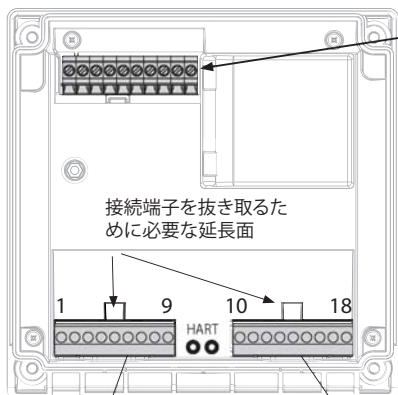



図: フロント下の外側にある Stratos Pro A2...X タイプ表示

Stratos Pro A201/211 PH の配線

モジュール MK-PH のセンサー接続	
A	meas. el.
B	ref. el.
C	SG
D	+3 V
E	–3 V
F	ISM GND
G	ISM data
H	RTD (GND)
I	RTD
K	Shield

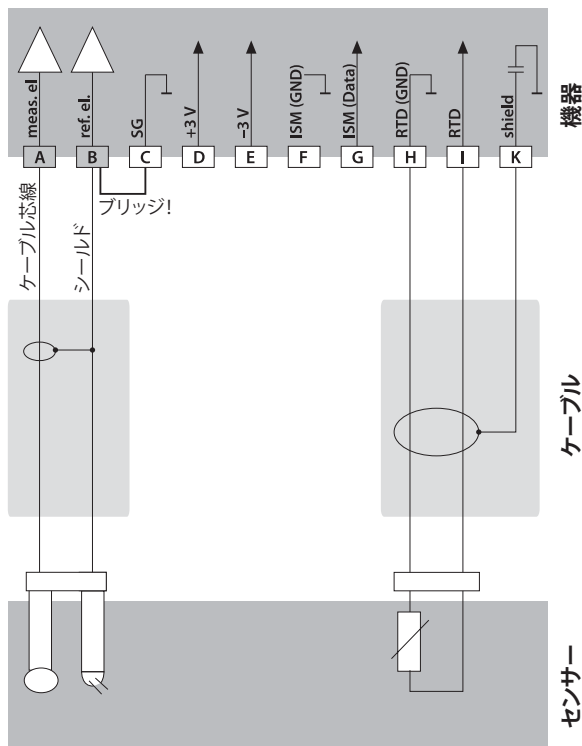
端子列 1	
1	HE
2	RS 485 A
3	RS 485 B
4	GND/shield
5	+ input
6	– input
7	PA
8	+out 1,2/HART
9	– out 1/HART

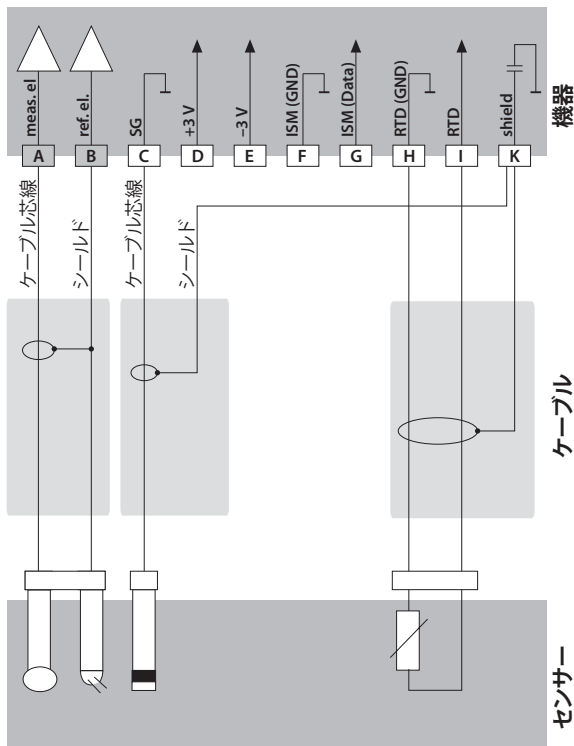
端子列 2	
10	hold
11	hold
12	n.c.
13	contr
14	contr
15	n.c.
16	n.c.
17	– out 2
18	n.c.

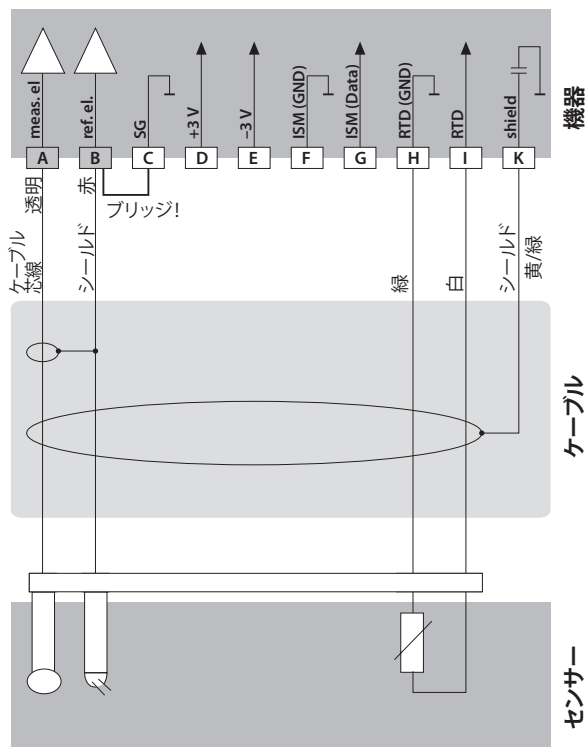
追加:
2 HART ピン（端子列 1 と 2 の間）

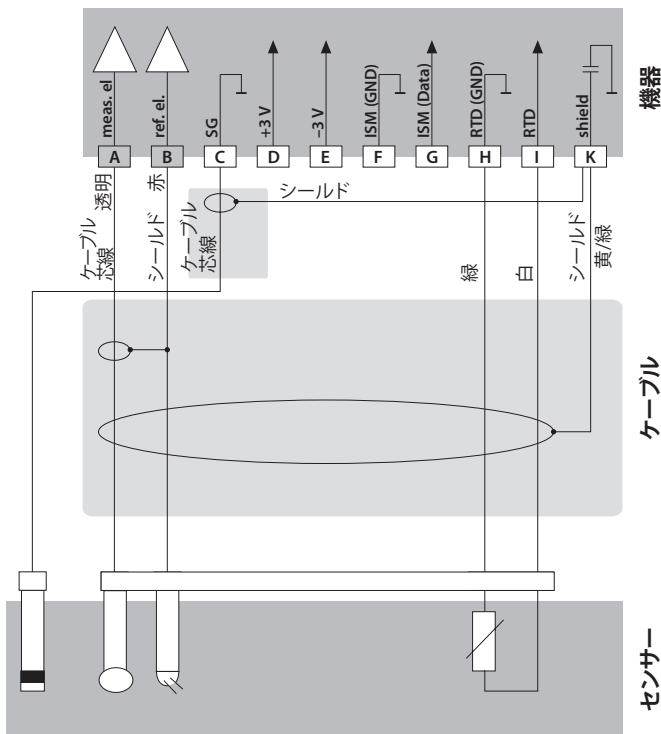
図: 接続端子、機器を開いた状態、フロント ユニットの裏面

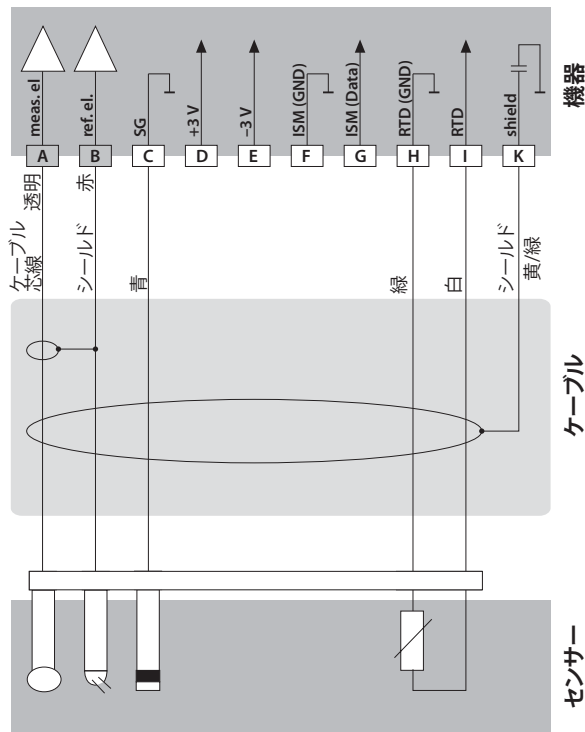
例 1:

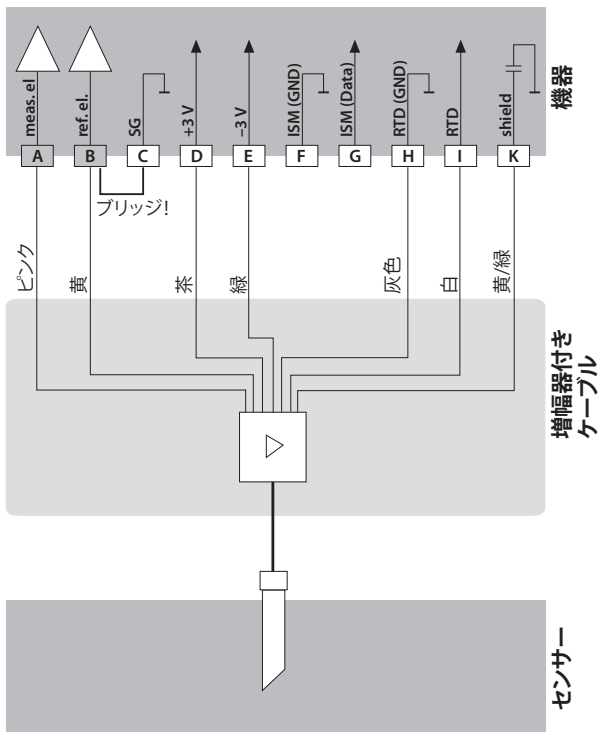
測定タスク: pH、温度、ガラス インピーダンス
センサー(例): HA 405-DXK-58(メトラー・トレド)
ケーブル(例): AS9 ZU 0318 (Knick)

例 2:

測定タスク: pH/ORP、温度、ガラス インピーダンス、参照インピーダンス
センサー(例): pH: HA 405-DXK-58(メトラー・トレド)、Pt: ZU 0073 (Knick)
ケーブル(例): 2x AS9 ZU 0318 (Knick)

例 3:

測定タスク: pH、温度、ガラス インピーダンス
センサー(例): SE 533 (Knick)
ケーブル(例): VP6 ZU 0313 (Knick)

例 4:

測定タスク: pH/ORP、温度、ガラス インピーダンス、参照インピーダンス。
センサー(例): pH: SE 533 (Knick)
Pt: ZU 0073 (Knick)
ケーブル(例): VP6 ZU 0313 (Knick) または AS9 ZU 0318 (Knick)

例 5:

測定タスク: pH/ORP、温度、ガラス インピーダンス、参照インピーダンス。
センサー(例): InPro 4260(メトラー・トレド)
ケーブル(例): VP6 ZU 0313 (Knick)

例 6:

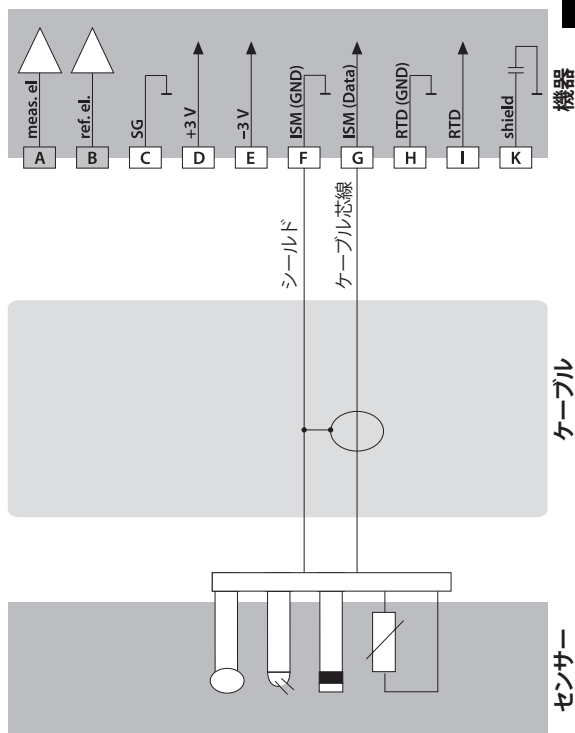
測定タスク:	pH、温度（爆発の危険性がない環境でのみ）
センサー（例）:	InPro 4260 ISFET（メトラー・トレド）
ケーブル（例）:	ZU 0582 (Knick)

例 7:

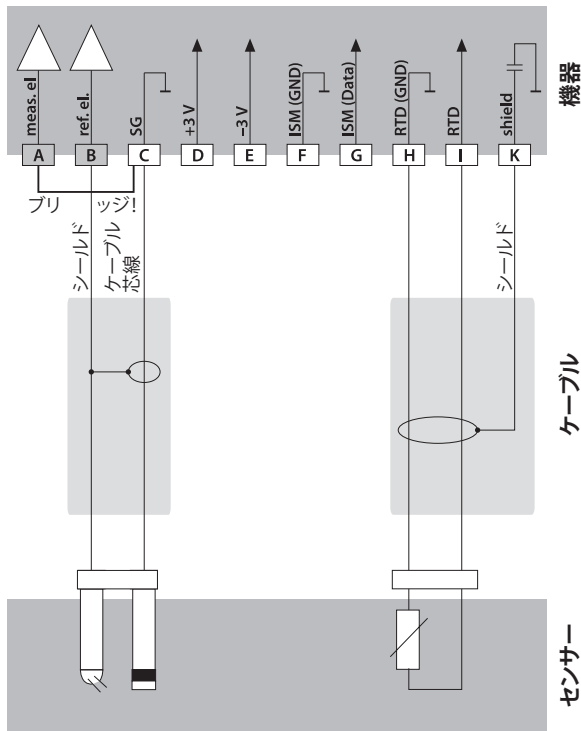
注意!

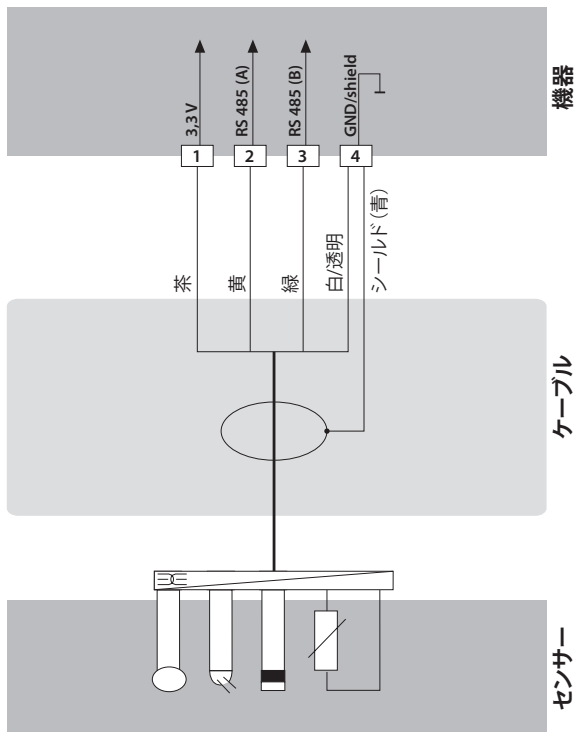
追加のアナログ センサーを接続することはできません。

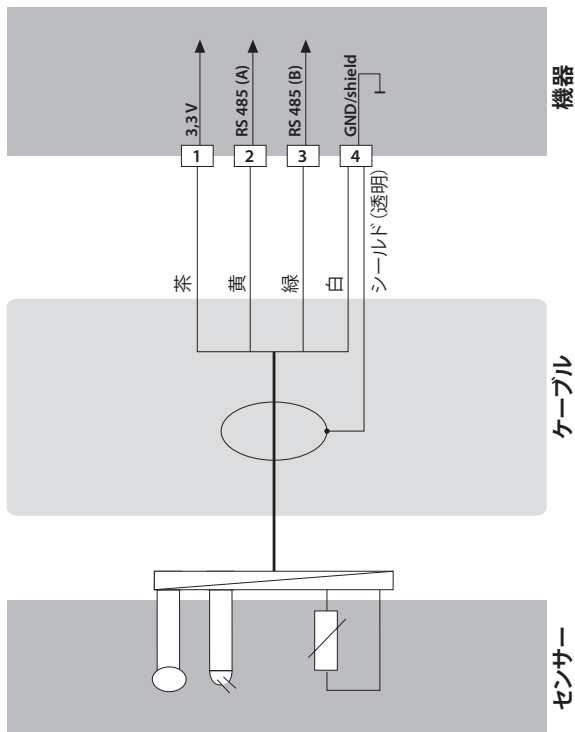
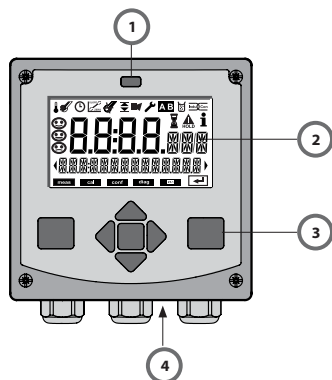
測定タスク: pH/ORP、温度、ガラス インピーダンス、参照インピーダンス。

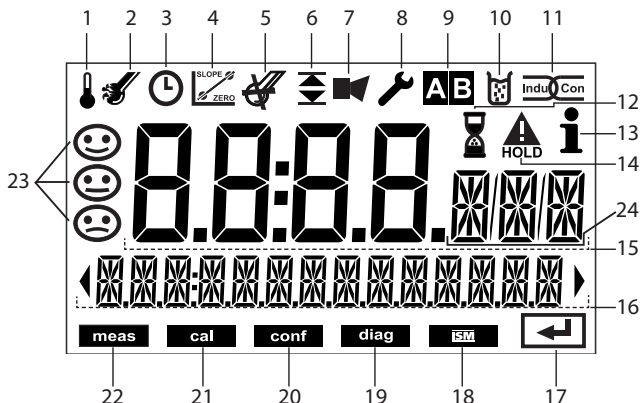
センサー(例): ISM digital InPro 4260i(メトラー・トレド)

ケーブル(例): AK9(メトラー・トレド)

例 8; 指示: Sensocheck をオフにしてください。

測定タスク:	ORP、温度、ガラス インピーダンス、 参照インピーダンス
センサー(例):	ORP: SE 535 (Knick)
ケーブル(例):	AS9 ZU 0318 (Knick)

例 9:

測定タスク:	pH/ORP、温度、ガラス インピーダンス、参照インピーダンス。
センサー(例):	SE 533/1-ADIN (Knick)
ケーブル(例):	CA/003-NAADIN11 (Knick)

例 10: Memosens

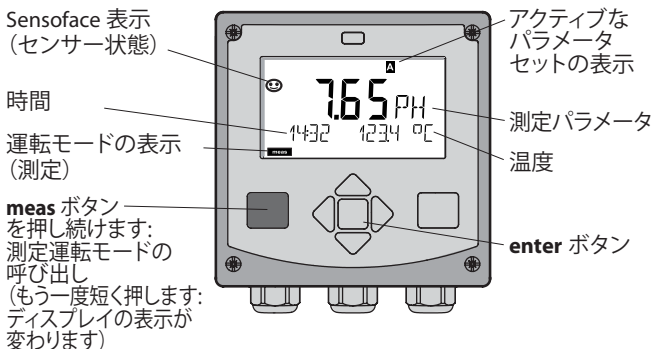
測定タスク:	pH/ORP、温度、ガラス インピーダンス、参照インピーダンス。
センサー(例):	Orbisint CPS 11 D Memosens
ケーブル(例):	CYK 10

操作インターフェース、ボタン

1 IrDA 送信者/受信者
2 ディスプレイ
3 ボタン
4 タイプ表示（下）

ボタン	機能
meas	• メニューの 1 つ上のレベルへ戻る • 測定モードに直接移動 （2 秒を超えて押し続けます）
info	• 情報を呼び出す • エラー メッセージを表示する
enter	• 設定: 入力項目を確定して、 次の設定ステップへ進む • 校正: 次のプログラム手順へ進む • 測定モード: 出力電流を表示する
矢印ボタン アップ / ダウン	• 測定モード: メニューを呼び出す • メニュー: 数値を増やす / 減らす • メニュー: 選択
矢印ボタン 左 / 右	• 測定モード: メニューを呼び出す • メニュー: 前/次のメニュー グループ • 数値の入力: 位置を左/右へ移動

1 温度
2 Sensocheck
3 間隔/設定時間
4 センサー データ
5 デジタル センサー無効
6 しきい値
7 アラーム
8 点検
9 パラメータ セット A/B
10 校正
11 デジタル センサー
12 待機中
13 情報利用可能
14 HOLD 状態アクティブ
15 メイン ディスプレイ
16 サブ ディスプレイ
17 enter を押して次へ進む
18 デジタル センサー
19 診断
20 設定モード
21 校正モード
22 測定モード
23 Sensoface
24 測定数値

信号の色（ディスプレイのバックライト）

赤	アラーム
オレンジ色	HOLD 状態（校正、設定、点検）
青緑	診断
緑	Info
紫	Sensoface メッセージ

測定運転モード

作動電圧をオンにすると、機器は自動的に「測定」運転モードになります。別の運転モード（診断モードや点検モードなど）から測定運転モードを呼び出すには、meas ボタンを 2 秒を超えて押し続けます。

測定運転モードでは、ディスプレイに次の項目が表示されます:

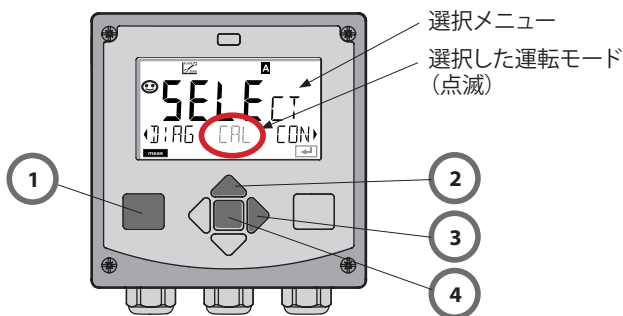
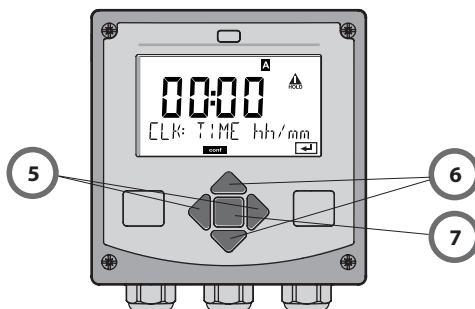
- 測定値と時間（24/12 h AM/PM）、および、温度（°C または °F）（形式は設定で選択できます）

測定運転モードで **meas** ボタンを押すと、次のディスプレイ表示が（約 60 秒間）表示されます:

- 測定値とパラメータ セット A/B の選択（「手動」に設定している場合）
- 測定値と測定点表示（「TAG」、測定点表示は設定で入力できます）
- 時間と日付

enter ボタンを押して、出力電流を表示できます。**enter** を押し続けて表示します。enter ボタンを放して 3 秒経過すると、測定値表示に戻ります。

機器を測定タスクに合わせて調整するには、設定を行う必要があります。

運転モードを選択する:
1) **meas** ボタンを長く(2 秒を超えて)押し続けます(測定運転モード)
2)矢印ボタンを押すと、選択メニューが表示されます
3)左または右矢印ボタンを使って運転モードを選択します
4) **enter** を押して、選択した運転モードを確定します

値を入力する:
5)左または右矢印ボタンを使って、数字の位置を選択します
6)上または下矢印ボタンを使って数値を変更します
7) **enter** を押して、入力項目を確定します

運転モード

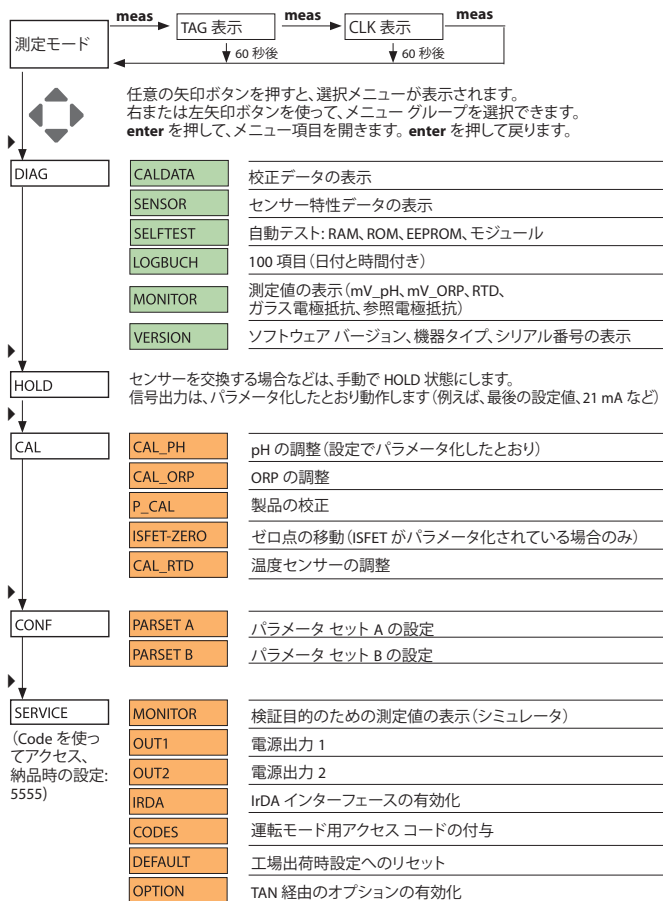
診断
校正データの表示、センサー データの表示、機器の自動テストの実行、ログブック エントリの呼び出し、各コンポーネントのハード/ソフトウェア バージョンの表示。ログブックには最大 100 項目のエントリを記録することができます(00...99)。エントリは直接機器で参照できます。TAN(オプション)を使って、ログブックに記録するエントリを 200 項目に拡張できます。

HOLD
デジタル センサーの交換などの場合は、HOLD 運転状態を手動で呼び出します。信号出力は、定義済みの状態になります。

校正
各センサーには、運転時間に伴って変化する典型的なパラメータがあります。正しい測定値を得るには校正が必要です。校正では、機器は、分かっている媒体での測定の際にセンサーが伝達する値を確認します。偏差がある場合は、機器を「調整」できます。この場合、機器は「実際の」値を表示して、センサーの測定エラーを内部修正します。校正は定期的に繰り返して行います。校正サイクルの間隔は、センサーの負荷によって異なります。校正中は、機器は HOLD 運転状態になります。
校正の際には、機器は、オペレータが変更するまで校正モードのままになります。

設定
機器を測定タスクに合わせて調整するには、設定が必要です。「設定」運転モードでは、接続するセンサー、伝達する測定範囲、警告またはアラーム メッセージを通知する状況などを設定します。設定中は、機器は HOLD 運転状態になります。
設定モードは、最後にボタンを押してから 20 分経過すると自動的に終了します。機器は測定モードになります。

点検
メンテナンス機能(モニター、電源)、IrDA 運転、パスコードの付与、工場出荷時の設定へのリセット、オプション(TAN)の有効化。

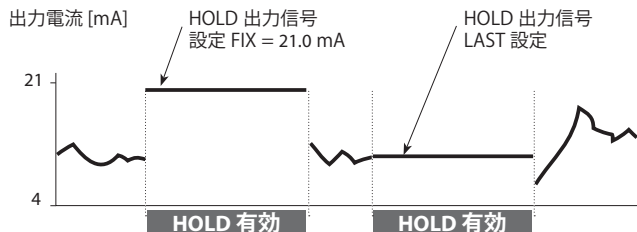
運転モードのメニュー構成、機能

HOLD 運転状態

HOLD 状態は、設定および校正の際の安全な状態です。出力電流が固定されるか（Last）、または、固定値に設定されます（Fix）。
HOLD 状態の間は、ディスプレイのバックライトはオレンジ色になります。

HOLD 状態、ディスプレイの表示:

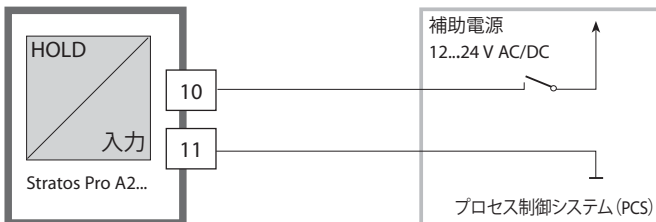
出力信号の動作

- **Last:** 出力電流は、最後の値で固定されます。短時間で設定を行う場合に便利です。設定中は、プロセスの大幅な変更はできません。この設定では、変更は保存されません。
- **Fix:** 出力電流は、プロセス値とはまったく異なる値に設定されます。これにより、制御システムに機器が稼動中であることを伝えます。

HOLD 時の出力信号:

HOLD 運転状態の終了

HOLD 状態は、測定モードに切り替えると終了します（**meas** ボタンをしばらく押し続けます）。ディスプレイに、「Good Bye」というテキストが表示されて、HOLD 状態が終了します。
校正を終了する際には、測定点の運転準備ができていることを確認するように求める安全確認メッセージが表示されます
（例えば、センサーがもう一度取り付けられて、処理中であるかなど）。

外部操作で HOLD 状態にする

HOLD 入力の信号経由で外部から HOLD 運転状態にできます
（例えば、プロセス制御システム PCS 経由など）。

HOLD 非アクティブ	0...2 V AC/DC
HOLD アクティブ	10...30 V AC/DC

手動で HOLD 状態にする

HOLD メニューを使って、手動で HOLD 運転状態にできます。これにより、出力と接触が意図しない反応をすることなく、センサーの制御および交換ができます。
meas ボタンを使って選択メニューへ戻ります。

アラーム

エラーが発生すると、直ちに **Err xx** という表示がディスプレイに表示されます。
パラメータ化できる遅延時間を過ぎると、アラームが記録されて、ログブックにエントリが作成されます。
アラームが発生すると、機器のディスプレイは点滅して、
ディスプレイのバックライトが**赤**に変わります。

エラー メッセージは、出力電流経由で 22 mA 信号によって通知することもできます（設定を参照してください）。
エラーがなくなると、アラーム状態は 2 秒後に解除されます。

設定のメニュー構成

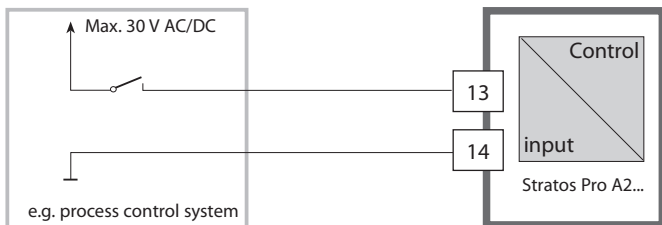
機器には「A」と「B」の 2 つのパラメータ セットがあります。パラメータ セットを切り替えることで、機器を、例えば、2 つの異なる測定状況に合わせて調整できます。
パラメータ セット「B」は、プロセスを参照するパラメータの設定のみを許可します。
設定手順は、メ　　　にまとめられています。
矢印ボタン ◀ および ▶ を使って、次のメニュー グループへ進んだり、元に戻ります。
各メニュー グループには、パラメータの設定用のメニュー項目があります。
enter を使ってメニュー項目を開きます。値の変更は、▲ および ▼ で行います。**enter** を押して、設定を確定/適用します。
測定へ戻る: **meas** を押します。

メニュー グループの選択	メニュー グループ	コード	ディスプレイ	メニュー項目の選択
	センサーの選択	SNS:	ConF SENSOR	enter
		メニュー項目 1		enter
		⋮		enter
		メニュー項目...		enter
	電流出力 1	OT1:	ConF OUT1	
▶	電流出力 2	OT2:	ConF OUT2	
▶	補正	COR:	ConF CORRECTION	
▶	アラーム モード	ALA:	ConF ALARM	◀
▶	時計を設定します	CLK:	ConF CLOCK	◀
▶	測定点表示	TAG:	ConF TAG	

パラメータ セット A/B: 設定可能なメニュー グループ

（A と B で同一のパラメータがあります。これらのパラメータは、
パラメータ セット A でのみ設定できます。）

メニュー グループ	パラメータ セット A	パラメータ セット B
センサー	センサーの選択	---
OUT1	電流出力 1	電流出力 1
OUT2	電流出力 2	電流出力 2
CORRECTION	補正	補正
ALARM	アラーム モード	アラーム モード
PARSET	パラメータ セットの切り替え	---
CLOCK	時計を設定します	---
TAG	測定点表示	---

External Switchover of Parameter Sets A/B
You can switch between parameter sets A and B by applying a signal to the CONTROL input. For configuration, see Pg 43.

Parameter set A active	0...2 V AC/DC
Parameter set B active	10...30 V AC/DC

パラメータ セット A/B
手動で切り替える

ディスプレイ	アクション	備考
	パラメータ セットの手動切り替え: **meas** を押します	パラメータ セットの手動切り替えは、事前に CONFIG で選択します。工場出荷時設定は、固定パラメータ セット A です。 パラメータを間違って設定すると、測定特性が変わります。
A 7.23 pH i PARSET - B meas	下の行の PARSET という文字が点滅します。 ◀ および ▶ ボタンを使って、パラメータ セットを選択します	
A 7.23 pH i PARSET A meas	PARSET A / PARSET B の選択	
	確定するには、**enter** を押します 確定しない場合は、**meas** を押します	

設定			選択	事前設定
センサー（SENSOR）				
SNS:			STANDARD ISFET INDUCON ISM MEMOSENS	STANDARD
	RTD TYPE		100 PT 1000 PT 30 NTC	100 PT
	TEMP UNIT		°C / °F	°C
	TEMP MEAS		AUTO MAN EXT（TAN 経由で有効化されている場合のみ）	AUTO
		MAN	–20...200 °C (–4...392 °F)	025.0 °C (077.0 °F)
	TEMP CAL		AUTO MAN EXT（TAN 経由で有効化されている場合のみ）	AUTO
		MAN	–20...200 °C (–4...392 °F)	025.0 °C (077.0 °F)
	CAL MODE		AUTO MAN DAT	AUTO
		AUTO BUFFER SET	-00-...-09-, U1 指示: **info** ボタンを使って、緩衝液の公称値と製造業者を表示します	-00-
		U1 (入力できる緩衝液セット)	EDIT BUFFER 1 (NO, YES) 緩衝液 1 の値の入力	NO
			EDIT BUFFER 2 (NO, YES) 緩衝液 2 の値の入力	NO

設定				選択	事前設定
センサー（SENSOR）					
SNS:	CAL TIMER			OFF FIX ADAPT	OFF
	ON	CAL-CYCLE		0...9999 h	0168 h
	DS (InduCon)	CIP COUNT		ON/OFF	OFF
		ON	CIP CYCLES	0...9999 CYC	0025 CYC
		SIP COUNT		ON/OFF	OFF
		ON	SIP CYCLES	0...9999 CYC	0025 CYC
出力 1（OUT1）					
OT1:	CHANNEL			PH/ORP/TMP	PH
	PH	BEGIN		–2.00...16 PH	00.00 PH
		END		–2.00...16 PH	14.00 PH
	ORP	BEGIN		-1999...1999 mV	
		END		-1999...1999 mV	
	TMP °C	BEGIN		-20...300 ℃	
		END		-20...300 ℃	
	TMP °F	BEGIN		-4...572 °F	
		END		-4...572°F	
	FILTERTIME			0...120 SEC	0000 SEC
	22mA-FAIL			ON/OFF	OFF
	HOLD MODE			LAST/FIX	LAST
	FIX	HOLD-FIX		4...22 mA	021.0 mA

設定				選択	事前設定
出力 2（OUT2）					
OT2:	CHANNEL			PH/ORP/TMP	TMP
	... その他は出力 1 と同様				
温度補正（CORRECTION）					
COR:	TC LIQUID			–19.99...19.99%/K	00.00%/K
	TEMP EXT*)			ON/OFF	OFF
	ON	I-INPUT		0...20 mA/ 4...20 mA	4...20 mA
		°C	BEGIN 4 mA	-20...200 ℃	000.0 °C
			END 20 mA	-20...200 ℃	100.0 °C
		°F	BEGIN 4 mA	-4...392 °F	032.0 °F
			END 20 mA	-4...392 °F	212.0 °F
アラーム（ALARM）					
ALA:	DELAYTIME			0...600 SEC	0010 SEC
	SENSOCHECK			ON/OFF	OFF
パラメータ セット（PARSET）					
PAR:	固定パラメータ セット（A）の選択、および、A/Bの切り替え（Control 入力経由で切り替え、または、測定モードで手動切り替え）			PARSET FIX / CNTR INPUT / MANUAL	PARSET FIX（固定パラメータ セット A）
リアルタイム クロック（CLOCK）					
CLK:	FORMAT			24 h / 12 h	
	24 h	TIME hh/mm		00..23:00...59	00:00
	12 h	TIME hh/mm		00...11 AM/ PM:00...59	00.00
	DAY/MONTH			01...31/01...12	31.12.
	YEAR			2000...2099	2006
測定点表示（TAG）					
TAG:	（テキスト列で入力）				XXXXXXXXXX

*) 有効化されており、SENSOR で TEMP EXT が選択されている場合にのみ表示されます。

設定（マスター コピー）

EEPROM には 2 つの完全なパラメータ セットがあります。両方のセットは納品時には同一で、パラメータ化できます。

指示:
設定を次のページに記録します。または、設定をマスター コピーとして使います。

パラメータ	パラメータ セット A	パラメータ セット B
SNS: センサー タイプ		--- *)
SNS: RTD タイプ		---
SNS: 温度単位		---
SNS: 温度測定		---
SNS: 測定温度（手動）		---
SNS: 温度校正		---
SNS: 温度校正（手動）		---
SNS: 校正モード		---
SNS: バッファー容量の選択 (-U1- 付録を参照)		---
SNS: 校正タイマー		---
SNS: 校正サイクル		---
SNS: CIP カウンタ		---
SNS: CIP サイクル		---
SNS: SIP カウンタ		---
SNS: SIP サイクル		---
OT1: 測定パラメータ		
OT1: 電流始め		
OT1: 電流終り		

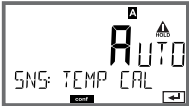
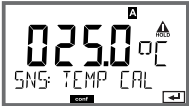
*) このパラメータはパラメータ セット B では設定できません。パラメータ セット A と同一の値です。

パラメータ	パラメータ セット A	パラメータ セット B
OT1: フィルター時間		
OT1: 22 mA エラー電流		
OT1: HOLD 状態		
OT1: HOLD-FIX 電流		
OT2: 測定パラメータ		
OT2: 電流始め		
OT2: 電流終り		
OT2: フィルター時間		
OT2: 22 mA エラー電流		
OT2: HOLD 状態		
OT2: HOLD-FIX 電流		
COR: 温度係数		
COR: 温度入力（外部）		
COR: 電流範囲		
COR: 電流始め		
COR: 電流終り		
ALA: アラーム オン/オフ		
ALA: 遅延時間		
ALA: Sensocheck オン/オフ		
PAR: パラメータ セットの切り替え		--- *)
CLK: 時間形式		---
CLK: 時間 hh/mm		---
CLK: 日/月		---
CLK: 年		---
TAG: 測定点表示		---

*) このパラメータはパラメータ セット B では設定できません。
パラメータ セット A と同一の値です。

センサー
選択: センサー タイプ、温度センサー、温度単位、測定時の温度検出

1 任意の矢印ボタンを押します。
2 矢印ボタン ◀ ▶ を使って **CONF** を選択して、**enter** を押します。
3 矢印ボタン ◀ ▶ を使ってパラメータ セットを選択して、**enter** を押します。
4 矢印ボタン ◀ ▶ を使って **SENSOR** メニュー グループを選択して、**enter** を押します。
5 このメニュー グループのすべてのメニュー項目には、ディスプレイに「SNS:」コードが表示されます。**enter** ボタンを押してメニュー項目を選択し、矢印ボタンで変更します (右ページを参照してください)。**enter** を押して確定します (そして、次へ進みます)。
6 終了: ディスプレイのステータス バーに [meas] と表示されるまで **meas** を押し続けます。

メニュー項目	アクション	選択
センサー タイプの選択 A HOLD - - - - SNS: STANDARD conf	矢印ボタン▲ ▼で使用するセンサー タイプを選択します。 確定するには、**enter** を押します	**STANDARD** ISFET INDUCON (DS) ISM-DISO (DS) MEMOSENS (DS)
温度センサー タイプの選択 A HOLD 100 PT SNS: RTD TYPE conf	（DS では当てはまりません） 矢印ボタン▲ ▼で使用する温度センサー タイプを選択します。 確定するには、**enter** を押します	**100 PT** 1000 PT 30 NTC
温度単位 A HOLD °C SNS: TEMP UNIT conf	矢印ボタン▲ ▼を使って、℃ または ℉ を選択します。 確定するには、**enter** を押します	**°C** / °F
測定時の温度検出 A HOLD AUTO SNS: TEMP MEAS conf	矢印ボタン▲ ▼を使って、モードを選択します: AUTO: センサー経由の検出 MAN: 温度の直接入力、検出事項なし（次のステップを参照してください） EXT: 電流入力経由の温度の事前設定（TAN Eが有効化されている場合のみ） 確定するには、**enter** を押します	**AUTO** MAN EXT
（手動温度） A HOLD 025.0 °C SNS: TEMP MEAS conf	矢印ボタン▲ ▼を使って位置を変えます。 矢印ボタン◀ ▶を使って他の位置を選択します。 確定するには、**enter** を押します	-20...200 ℃ (−4...+392 °F)

センサー
選択: 校正時の温度検出、校正モード

1 任意の矢印ボタンを押します。
2 矢印ボタン ◀ ▶ を使って **CONF** を選択して、**enter** を押します。
3 矢印ボタン ◀ ▶ を使ってパラメータ セットを選択して、**enter** を押します。
4 矢印ボタン ◀ ▶ を使って **SENSOR** メニュー グループを選択して、**enter** を押します。
5 このメニュー グループのすべてのメニュー項目には、ディスプレイに「SNS:」コードが表示されます。**enter** ボタンを押してメニュー項目を選択し、矢印ボタンで変更します（右ページを参照してください）。**enter** を押して確定します（そして、次へ進みます）。
6 終了: ディスプレイのステータス バーに [meas] と表示されるまで **meas** を押し続けます。

メニュー項目	アクション	選択
校正時の温度検出 AUTO SNS: TEMP CAL	矢印ボタン▲ ▼を使って、モードを選択します: AUTO: センサー経由の検出 MAN: 温度の直接入力、検出事項なし(次のステップを参照してください) EXT: 電流入力経由の温度の事前設定 (TAN E が有効化されている場合のみ) 確定するには、**enter** を押します	**AUTO** MAN EXT
(手動温度) 025.0 °C SNS: TEMP CAL	矢印ボタン▲ ▼を使って位置を変えます。 矢印ボタン◀ ▶を使って他の位置を選択します。 確定するには、**enter** を押します	-20...200 ℃ (–4...+392 °F)
校正モード AUTO SNS: CALMODE	矢印ボタン▲ ▼を使って、CALMODE を選択します: AUTO: 緩衝液セット識別 Calimatic による校正 MAN: 緩衝液の手動事前設定。 DAT: 事前測定センサーの調整データ入力 確定するには、**enter** を押します	**AUTO** MAN DAT
(AUTO: 緩衝液セット) -00- KNI SNS: BUFFER SET	矢印ボタン▲ ▼で使用する緩衝液セットを選択します(公称値については一覧を参照してください) 確定するには、**enter** を押します	-00-...-09-、 (-U1- 付録を参照) **info** ボタンを押して、下の行に製造業者と公称値を表示します。

センサー
設定: 校正タイマー、校正サイクル

1 任意の矢印ボタンを押します。
2 矢印ボタン◀ ▶を使って **CONF** を選択して、**enter** を押します。
3 矢印ボタン◀ ▶を使ってパラメータ セットを選択して、**enter** を押します。
4 矢印ボタン◀ ▶を使って **SENSOR** メニュー グループを選択して、**enter** を押します。
5 このメニュー グループのすべてのメニュー項目には、ディスプレイに「SNS:」コードが表示されます。**enter** ボタンを押してメニュー項目を選択し、矢印ボタンで変更します（右ページを参照してください）。**enter** を押して確定します（そして、次へ進みます）。
6 終了: ディスプレイのステータス バーに [meas] と表示されるまで **meas** を押し続けます。

メニュー項目	アクション	選択
校正タイマー OFF SNS: CALTIMER	矢印ボタン▲▼で CALTIMER を設定します: OFF: タイマーなし ADAPT: 最大校正サイクル(次のステップで設定します) FIX: 固定校正サイクル(次のステップで設定します) 確定するには、**enter** を押します	**OFF**/ADAPT/FIX ADAPT 設定では、センサー負荷(高い温度と pH 値)に従って、また、デジタルセンサーではセンサーの磨耗に従って、校正サイクルが自動的に短くなります。
校正サイクル 0000 h SNS: CAL-CYCLE	FIX/ADAPT の場合のみ: 矢印ボタン▲▼を使って位置を変えます。 矢印ボタン◀▶を使って他の位置を選択します。 確定するには、**enter** を押します	0...9999 h

校正タイマーに関する指示:
設定メニュー グループ > アラームの Sensocheck を有効にすると、Sensoface は、校正間隔の進行状況をディスプレイに表示します:

ディスプレイ	ステータス
+	校正間隔の 80% がすでに経過しました。
+	校正間隔が経過しました。

校正タイマーの設定は、パラメータ セット A および B の両方で行います。

次の校正までの残り時間は、診断で照会することができます(「診断」セクションを参照してください)。

センサー
設定: CIP 洗浄サイクル、SIP 滅菌サイクル

1 任意の矢印ボタンを押します。
2 矢印ボタン ◀ ▶ を使って **CONF** を選択して、**enter** を押します。
3 矢印ボタン ◀ ▶ を使ってパラメータ セットを選択して、**enter** を押します。
4 矢印ボタン ◀ ▶ を使って **SENSOR** メニュー グループを選択して、**enter** を押します。
5 このメニュー グループのすべてのメニュー項目には、ディスプレイに「SNS:」コードが表示されます。**enter** ボタンを押してメニュー項目を選択し、矢印ボタンで変更します (右ページを参照してください)。**enter** を押して確定します (そして、次へ進みます)。
6 終了: ディスプレイのステータス バーに [meas] と表示されるまで **meas** を押し続けます。

メニュー項目	アクション	選択
CIP / SIP デジタル センサーでは次の設定オプションがあります（INDUCON、ISM-DIGITAL）:		
洗浄サイクル カウンタ OFF SNS: CIP COUNT	矢印ボタン ▲ ▼ を使って、ON または OFF を選択します。 拡張ログブックの記録とカウンター（装備されている場合は）をオン/オフに切り替えます。 確定するには、**enter** を押します	ON/**OFF**
洗浄サイクル 0025 CYC SNS: CIP CYCLES	CIP COUNT ON の場合のみ: 矢印ボタン ▲ ▼ ◀ ▶ を使って、値を入力します 確定するには、**enter** を押します	0...9999 CYC (**0025 CYC**)
滅菌サイクル カウンタ On SNS: SIP COUNT	矢印ボタン ▲ ▼ を使って、ON または OFF を選択します。 拡張ログブックの記録とカウンター（装備されている場合は）をオン/オフに切り替えます。 確定するには、**enter** を押します	ON/**OFF**
滅菌サイクル 0025 CYC SNS: SIP CYCLES	SIP COUNT ON の場合のみ: 矢印ボタン ▲ ▼ ◀ ▶ を使って、値を入力します 確定するには、**enter** を押します	0...9999 CYC (**0025 CYC**)

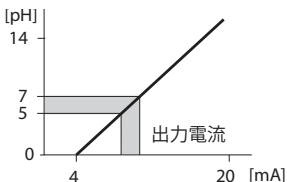
内蔵センサーの場合は、洗浄サイクルおよび滅菌サイクルのカウントは、センサーの負荷の測定に影響します。
バイオ用途で使用できます（プロセス温度 約 0...50 °C、CIP 温度 > 55 °C、SIP 温度 > 115 °C）。

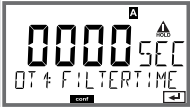
電流出力 1
出力電流範囲。電流始め。電流終り。

1 任意の矢印ボタンを押します。
2 矢印ボタン ◀ ▶ を使って **CONF** を選択して、**enter** を押します。
3 矢印ボタン ◀ ▶ を使ってパラメータ セットを選択して、**enter** を押します。
4 矢印ボタン ◀ ▶ を使って **OUT1** メニューグループを選択して、**enter** を押します。
5 このメニュー グループのすべてのメニュー項目には、ディスプレイに「OT1:」コードが表示されます。**enter** ボタンを押してメニュー項目を選択し、矢印ボタンで変更します（右ページを参照してください）。**enter** を押して確定します（そして、次へ進みます）。
6 終了: ディスプレイのステータス バーに [meas] と表示されるまで **meas** を押し続けます。

メニュー項目	アクション	選択
測定パラメータ A HOLD PH OT1: CHANNEL conf	矢印ボタン ▲ ▼ を使って選択します: PH: pH 値 ORP: レドックス電位 TMP: 温度 確定するには、**enter** を押します	**PH**/ORP/TMP
電流始め A HOLD 00.00 PH OT1: BEGIN 4mA conf	矢印ボタン ▲ ▼ を使って位置を変えます。 矢印ボタン ◀ ▶ を使って他の位置を選択します。 確定するには、**enter** を押します	–2...16 pH (PH) –1999...1999 mV (ORP) –20...300 °C / –4...572 °F (TMP)
電流終り A HOLD 14.00 PH OT1: END 20mA conf	矢印ボタン ▲ ▼ ◀ ▶ を使って、値を入力します 確定するには、**enter** を押します	–2...16 pH (PH) –1999...1999 mV (ORP) –20...300 °C / –4...572 °F (TMP)

測定値の分類: 電流始めと電流終り

例 1: 測定範囲 pH 0...14

例 2: 測定範囲 pH 5...7
利点: 対象範囲の分解が高い

電流出力 1
時定数出力フィルターの設定

1 任意の矢印ボタンを押します。
2 矢印ボタン ◀ ▶ を使って **CONF** を選択して、**enter** を押します。
3 矢印ボタン ◀ ▶ を使ってパラメータ セットを選択して、**enter** を押します。
4 矢印ボタン ◀ ▶ を使って **OUT1** メニュー グループを選択して、**enter** を押します。
5 このメニュー グループのすべてのメニュー項目には、ディスプレイに「OT1:」コードが表示されます。**enter** ボタンを押してメニュー項目を選択し、矢印ボタンで変更します（右ページを参照してください）。**enter** を押して確定します（そして、次へ進みます）。
6 終了: ディスプレイのステータス バーに [meas] と表示されるまで **meas** を押し続けます。

メニュー項目	アクション	選択
時定数 出力フィルター	矢印ボタン ▲▼◀▶を使って、値を入力します 確定するには、**enter** を押します	0...120 SEC (**0000 SEC**)

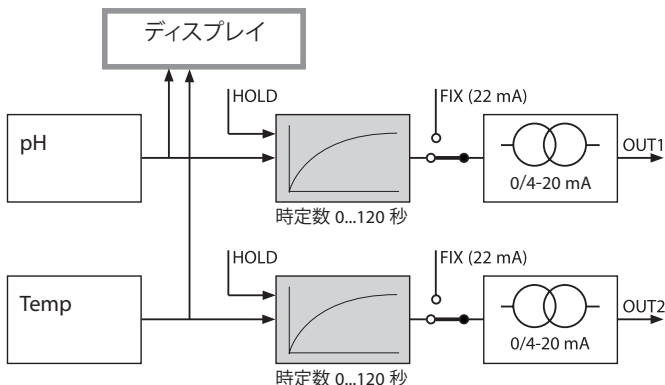
時定数出力フィルター

設定可能なフィルター時定数のある低域フィルターをオンにして、電流出力を安定させることができます。入力サージ（100%）がある場合は、出力で時定数に到達すると、63% のレベルになります。

時定数は、0...120 s の範囲で設定できます。時定数に 0 s を設定した場合は、電流出力は入力の直ぐ後に発生します。

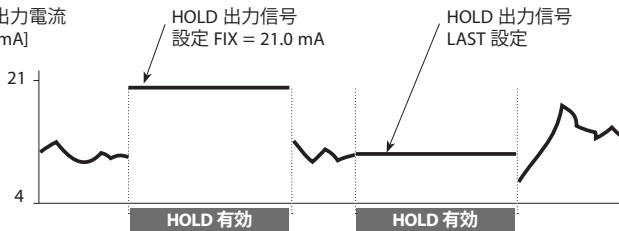
指示:

フィルターは電流出力にのみ作用します。ディスプレイには作用しません。

HOLD 中は、出力でサージが発生しないようにフィルターの算出は中断されます。

電流出力 1
Error および HOLD 時の出力電流。

1 任意の矢印ボタンを押します。
2 矢印ボタン ◀ ▶ を使って **CONF** を選択して、**enter** を押します。
3 矢印ボタン ◀ ▶ を使ってパラメータ セットを選択して、**enter** を押します。
4 矢印ボタン ◀ ▶ を使って **OUT1** メニュー グループを選択して、**enter** を押します。
5 このメニュー グループのすべてのメニュー項目には、ディスプレイに「OT1:」コードが表示されます。**enter** ボタンを押してメニュー項目を選択し、矢印ボタンで変更します（右ページを参照してください）。**enter** を押して確定します（そして、次へ進みます）。
6 終了: ディスプレイのステータス バーに [meas] と表示されるまで **meas** を押し続けます。

メニュー項目	アクション	選択
エラー メッセージ発生時の出力電流	矢印ボタン▲ ▼を使って、ON または OFF を選択します。 確定するには、**enter** を押します	ON/**OFF**
HOLD 時の出力電流	LAST: HOLD では、出力の最後の測定値が維持されます。 FIX: HOLD では、出力の（事前設定）値が維持されます。 ▲ ▼ を使って選択します 確定するには、**enter** を押します	**LAST**/FIX
HOLD FIX 時の出力電流	FIX の場合のみ: HOLD 時に出力に流れる電流を入力します 矢印ボタン ▲ ▼ ◀ ▶ を使って、値を入力します 確定するには、**enter** を押します	00.00...22.00 mA (**21.00 mA**)

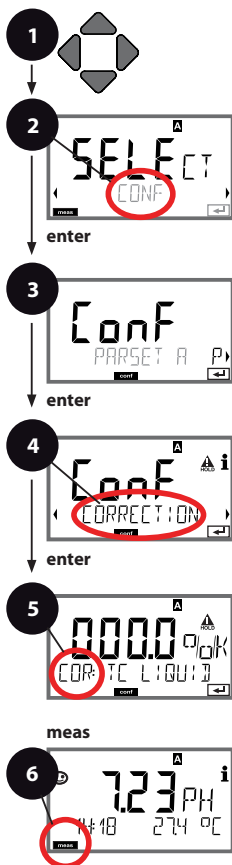
HOLD 時の出力信号:

電流出力 2
出力電流範囲。電流始め。電流終り。

1 任意の矢印ボタンを押します。
2 矢印ボタン ◀ ▶ を使って **CONF** を選択して、**enter** を押します。
3 矢印ボタン ◀ ▶ を使ってパラメータ セットを選択して、**enter** を押します。
4 矢印ボタン ◀ ▶ を使って **OUT2** メニューグループを選択して、**enter** を押します。
5 このメニュー グループのすべてのメニュー項目には、ディスプレイに「OT2:」コードが表示されます。**enter** ボタンを押してメニュー項目を選択し、矢印ボタンで変更します（右ページを参照してください）。**enter** を押して確定します（そして、次へ進みます）。
6 終了: ディスプレイのステータス バーに [meas] と表示されるまで **meas** を押し続けます。

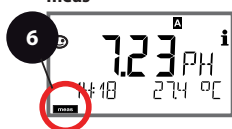
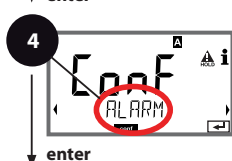
メニュー項目	アクション	選択
測定パラメータ A HOLD TMP OT2: CHANNEL conf	矢印ボタン ▲ ▼ を使って選択します: PH: pH 値 ORP: レドックス電位 TMP: 温度 確定するには、**enter** を押します	PH/ORP/**TMP**
. . .		

その他のすべての設定は電流出力 1 の場合と同じです（該当箇所を参照してください）。

温度補正

TC 測定媒体。温度測定の電流入力。

1 任意の矢印ボタンを押します。
2 矢印ボタン◀ ▶を使って **CONF** を選択して、**enter** を押します。
3 矢印ボタン◀ ▶を使ってパラメータ セットを選択して、**enter** を押します。
4 矢印ボタン◀ ▶を使って **CORRECTION** メニュー グループを選択して、**enter** を押します。
5 このメニュー グループのすべてのメニュー項目には、ディスプレイに「COR:」コードが表示されます。**enter** ボタンを押してメニュー項目を選択し、矢印ボタンで変更します（右ページを参照してください）。**enter** を押して確定します（そして、次へ進みます）。
6 終了: ディスプレイのステータス バーに [meas] と表示されるまで **meas** を押し続けます。

メニュー項目	アクション	選択
測定媒体の温度補正 000.0 %/K COR: TC LIQUID	pH 測定の場合のみ: 測定媒体の温度補正の入力。 矢印ボタン ▲▼ ◀▶を使って、値を入力します。 確定するには、**enter** を押します	–19.99...+19.99 %/K
外部温度測定の電流入力 On COR: TEMP EXT	TAN 経由で有効化されており、設定（SENSOR）でパラメータ化されている場合のみ。 矢印ボタン▲▼を使って、ON または OFF を選択します。 確定するには、**enter** を押します	**ON**/OFF
電流範囲 4-20 mA COR: I-INPUT	矢印ボタン▲▼で使用する範囲を選択します。 確定するには、**enter** を押します	**4-20 mA** / 0-20 mA
電流始め 000.0 °C COR: BEGIN 4mA	矢印ボタン ▲▼ を使って位置を変えます。 矢印ボタン ◀▶ を使って他の位置を選択します。 確定するには、**enter** を押します	入力範囲: –20...200 °C / –4...392 °F
電流終り 100.0 °C COR: END 20mA	矢印ボタン ▲▼ ◀▶を使って、値を入力します。 確定するには、**enter** を押します	入力範囲: –20...200 °C / –4...392 °F

アラーム
アラームの遅延時間。Sensocheck 。

1 任意の矢印ボタンを押します。
2 矢印ボタン ◀ ▶ を使って **CONF** を選択して、**enter** を押します。
3 矢印ボタン ◀ ▶ を使ってパラメータ セットを選択して、**enter** を押します。
4 矢印ボタン ◀ ▶ を使って **ALARM** メニューグループを選択して、**enter** を押します。
5 このメニュー グループのすべてのメニュー項目には、ディスプレイに「ALA:」コードが表示されます。**enter** ボタンを押してメニュー項目を選択し、矢印ボタンで変更します（右ページを参照してください）。**enter** を押して確定します（そして、次へ進みます）。
6 終了: ディスプレイのステータス バーに [meas] と表示されるまで **meas** を押し続けます。

メニュー項目	アクション	選択
アラームの遅延時間 0010 SEC ALA: DELAYTIME	矢印ボタン ▲ ▼ ◀ ▶ を使って、値を入力します。確定するには、**enter** を押します	0...600 SEC (**010 SEC**)
Sensocheck OFF ALA: SENSOCHECK	Sensocheck オプション（ガラス電極と参照電極を継続的に監視します）。矢印ボタン ▲ ▼ を使って、ON または OFF を選択します。 確定するには、**enter** を押します。 （同時に Sonsoface がアクティブになります。OFF では、Sensoface もオフになります。）	ON/**OFF**

エラー メッセージは、出力電力経由の 22 mA 信号で通知されます（エラー メッセージおよび出力 1/出力 2 の設定を参照してください）。

アラームの遅延時間により、ディスプレイのバックライトの赤への切り替わりと 22 mA 信号が遅くなります（設定されている場合）。

時間と日付
測定点表示

4

CONF
CLOCK
conf

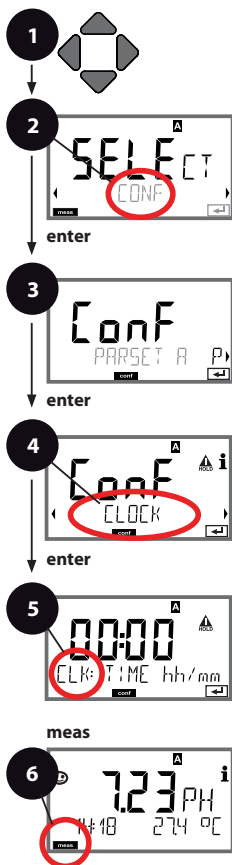
enter

5

00:00
CLK: TIME hh/mm
conf

meas

6

7.23 pH
14:18
27.4 °C
meas

1 任意の矢印ボタンを押します。
2 矢印ボタン ◀ ▶ を使って **CONF** を選択して、**enter** を押します。
3 矢印ボタンでパラメータ A を選択して、◀ ▶ **enter** を押します。
4 矢印ボタンで、◀ ▶、**CLOCK** メニュー グループ、または、**TAG** を選択して、**enter** を押します。
5 このメニュー グループのすべてのメニュー項目には、ディスプレイに「CLK:」または「TAG」コードが表示されます。**enter** ボタンを押してメニュー項目を選択し、矢印ボタンで変更します（右ページを参照してください）。**enter** で確定します（そして、次へ進みます）。
6 終了: ディスプレイのステータス バーに [meas] と表示されるまで **meas** を押し続けます。

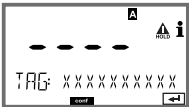
5

時間形式
時間
日と月
年
測定点表示

enter

時間と日付

内蔵のリアルタイム クロックの時間と日付は、校正サイクルと洗浄サイクルの制御の基礎となります。
測定モードでは、時間もディスプレイに表示されます。
InduCon センサーでは、校正データはセンサー ヘッドに記録されます。
また、ログブックのエントリ（診断を参照してください）には
タイムスタンプがあります。

指示:
夏時間と冬時間の自動切り替えはありません。
時間は手動で切り替えてください。

測定点表示（「TAG」）

下のディスプレイの行で、測定点に名前を付けることができます。
最大 32 文字まで可能です。
測定モードで **meas** ボタンを（数回）押して、測定点表示を表示できます。
「TAG」は、機器の設定の一部として IrDA 経由で読み取ることができます。
名称を標準化すると、修理後に機器を正しく取り付け直す場合などに役立ちます。

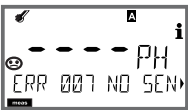
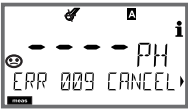
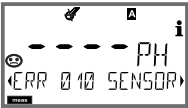
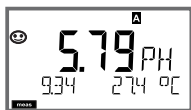
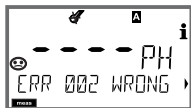
5

メニュー項目	アクション	選択
測定点表示 A HOLD i - - - - TAG: XXXXXXXXXX conf	矢印ボタン ▲ ▼ を使って、文字/数字/記号を選択します。 矢印ボタン ◀ ▶ を使って、次の位置へ切り替えます。 確定するには、**enter** を押します	A...Z、0...9、– + < > ? / @ 最初の 10 文字は、ディスプレイで横スクロールせずに見ることができます。

運転

Stratos Pro は次の 3 つの異なるデジタル センサー タイプで動作します: Memosens、InduCon、ISM。
次のディスプレイの例は、トランスミッター とデジタル pH センサー 1 台の場合です（その他の型式でも同様です）

センサー タイプの設定は、**設定**で行います。ディスプレイに対応するシンボルが表示されます:

ISM

機器は、接続したセンサーが設定したタイプと一致する場合にのみ測定モードになります（Sensoface は笑顔になります）:

その他の場合は、エラー メッセージが出力されます。**info** シンボルが表示されます。矢印ボタン◂ ▸を使って、下の行のエラー テキストを読むことができます。Sensoface は悲しい顔です
（付録のエラー メッセージと Sensoface の一覧を参照してください）:

デジタル センサーの接続

ステップ	アクション/ディスプレイ	備考
センサーを接続します	ERR 007 NO SEN	デジタル センサーを接続する前には、ディスプレイに「センサーがありません」というエラー メッセージが表示されます
センサー データが表示されるまでお待ちください。	SEnSOR IDENTIFICATION	ディスプレイに砂時計が点滅表示されます。
センサー データを確認します	SEnSOR MEMOSENS 矢印ボタン◀ ▶を使ってセンサー情報を表示し、**enter** を押して確定します。	ディスプレイの色が**緑**に変わります。場合によっては、InduCon シンボルまたは ISM シンボルが表示されます。 Sensoface は笑顔です。
測定モードに切り替わります	**meas**、**info** または **enter** ボタンを押します	60 秒経過すると、機器は自動的に測定モードになります（タイムアウト）。
エラーメッセージ		
センサーがキャンセルされました。 センサーを交換します	ERR 009 CANCEL	このエラー メッセージが表示されると、センサーを使用できなくなります。Sensoface は悲しい顔です。
センサーの故障です。 センサーを交換します	ERR 010 SENSOR	このエラー メッセージが表示されると、センサーを使用できなくなります。Sensoface は悲しい顔です。

センサーの交換

デジタル センサーの交換は、出力が意図しない反応をしたり接触することを防ぐために、常に HOLD 状態で行います。新しいセンサーをすぐに校正する場合は、校正で交換することもできます。

ステップ	アクション/ディスプレイ	備考
HOLD 状態を選択します	矢印ボタンで選択メニューを呼び出します。 矢印ボタン◀ ▶で HOLD を選択して、**enter** で確定します。	機器は HOLD 状態になります。HOLD 入力経由で外部から HOLD 状態にすることもできます。 HOLD の間は、出力電流は最後の値に固定されるか、または、固定値に設定されます。
古いセンサーの接続を外して、取り外します		
新しいセンサーを取り付けて、接続します。		交換時には一時的なメッセージがディスプレイに表示されます。しかし、アラームには出力されず、また、ログブックにも記録されません。
センサー データが表示されるまでお待ちください。	A HOLD SEnSOR IDENTIFICATION meas	

ステップ	アクション/ディスプレイ	備考
センサー データを確認します	矢印ボタン◀ ▶を使ってセンサー情報を表示し、**enter** を押して確定します。	センサーの製造業者、タイプ、シリアル番号、最後の校正実施日が表示されます。
測定値を制御します		
HOLD を終了します	**meas** を短く押します: 選択メニューに戻ります。**meas** を長く押します: 機器は測定モードになります。	拡張ログブックに、センサーの交換が記録されます。

校正

指示:

- 校正を行なうことができるのは、専門の担当者だけです。
  パラメータを間違って設定しても分からないことがあります。
  パラメータを間違って設定すると、測定特性が変わります。

- センサーと温度センサーの設定時間は、センサーが緩衝液内で
  動いた後で静止すると、大幅に短縮されます。

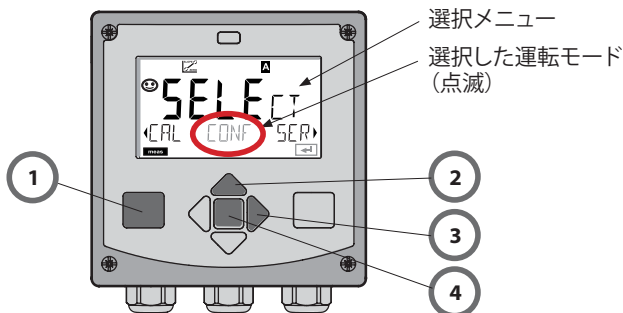
- 機器が正常に動作するのは、使用する緩衝液と設定した緩衝液
  セットが一致する場合だけです。その他の緩衝液は、公称値が
  同じであっても、温度状態が異なることがあります。これは測定
  エラーにつながります。

ISFET センサーまたは pH 7 と異なるゼロ点のセンサーを使用する
場合は、センサーを交換する毎にゼロ点を設定する必要があります。
そうしないと、Sensoface メッセージが正確に表示されません。後から
行うすべての校正では、Sensoface の情報は基礎校正を参照します。

校正で、機器を個別のセンサー特性、不斉電位、勾配に合わせて調整します。
校正はパスコードで保護できます（SERVICE メニュー）。
校正メニューで、まず校正モードを選択します:

CAL_PH	設定の事前設定によって異なります:	
	AUTO	緩衝液自動識別（Calimatic）
	MAN	手動緩衝液入力
	DAT	事前測定電極データの入力
CAL_ORP	ORP 校正	
P_CAL	製品の校正（サンプリングによる校正）	
ISFET-ZERO	ゼロ点の移動。ISFET センサーを使用する場合に必要です。次に、1 点校正または 2 点校正のいずれかを実行できます。	
CAL_RTD	温度センサーの調整	

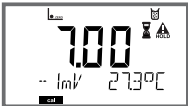
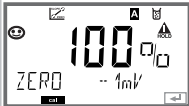
CAL_PH を事前設定 する（CONF メニュー / 設定）:

1) **meas** ボタンを長く（2 秒を超えて）押し続けます（測定運転モード）。
2) 矢印ボタンを押すと、選択メニューが表示されます
3) 左または右矢印ボタンを使って CONF 運転モードを選択します
4) 「SENSOR」から「CALMODE」モードを選択します（AUTO、MAN、DAT）。**enter** で確定します。

ゼロ点の移動（ISFET）

この調整によって、ゼロ点が異なる（pH のみ） ISFET センサーを使用できるようになります。この機能を使用できるのは、設定でセンサーを ISFET に設定している場合だけです。その他のセンサーでは、ゼロ点の移動は非アクティブになります。
調整により、ゼロ点緩衝液は pH 7.00 になります。
緩衝液値の許容範囲: pH 6.5 ... 7.5。正しい温度で入力。
最大ゼロ点の移動: ± 200 mV。

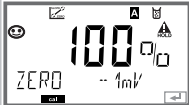
ディスプレイ	アクション	備考
CAL ISFET-ZERO	校正を選択します。 **enter** を押して次へ進みます。	
CAL ISFET-ZERO	校正の準備中。 砂時計が点滅します。	表示（3 秒） 機器は HOLD 状態になります。
7.00 BUF 127mV 27.3°C	センサーを pH 7.00 の緩衝液に入れます。 矢印ボタンを使って、6.50 ... 7.50 の範囲で pH 値を正しい温度で入力します（緩衝液一覧を参照してください）。 **enter** を押して確定します。	センサーのゼロ点が大きすぎる（> ±200 mV）場合は、エラーメッセージ CAL ERR が生成されます。 この場合は、校正は実行できません。
7.00 BUF 128mV 27.3°C	安定性の確認 測定値 [mV] が表示されます。 「砂時計」シンボルが点滅します。	指示: 安定性の確認は中断できます（**enter** を押します）。ただし、これによって、校正の精度は低下します。

ディスプレイ	アクション	備考
129 mV ISFET-ZERO	設定手順の最後に、センサーのゼロ点の移動[mV]が表示されます（25 °C を参照）。 Sensoface はアクティブです。 **enter** を押して次へ進みます	これは、センサーの最終的な校正値ではありません。完全な 2 点校正で、不斉電位および勾配を検出する必要があります。
7.23 pH MEAS REPEAT	矢印ボタンを使って次を選択します: • Repeat（校正の繰り返し）または • 測定。 **enter** を押して確定します。	
7.23 pH -- GOOD BYE --	センサーをもう一度作動します。 **enter** を押して、ゼロ点の校正を終了します。	校正が終了した後、出力はまだしばらく HOLD 状態になっています。

ゼロ点の移動に関する指示

ゼロ点の移動を正しく設定したら、次のページに説明する手順に従って、センサーの校正を実行する必要があります。

自動校正（Calimatic）

校正モード AUTO および温度検出方法は、**設定**で事前設定します。使用する緩衝液は、設定した緩衝液セットと一致しなければなりません。その他の緩衝液は、公称値が同じであっても、温度状態が異なることがあります。これは測定エラーにつながります。

ディスプレイ	アクション	備考
SELECT DIAG CAL CON meas	校正を選択します。 **enter** を押して次へ進みます。	
CAL CAL_PH HOLD cal	校正の準備中。 砂時計が点滅します。 校正方法を選択します: CAL_PH **enter** を押して次へ進みます	表示（3 秒） 機器は HOLD 状態になります。
CAL 1 14:21 27.3°C HOLD cal	センサーと温度センサーを取り外し、清掃して、最初の緩衝液に入れます（緩衝液の順序は任意です）。**enter** を押して開始します	「手動温度入力」に設定すると、ディスプレイの温度値が点滅し、矢印ボタンを使って編集できます。
CAL 1 ---- HOLD cal 7.00 BUFFER HOLD cal	緩衝液識別。 「砂時計」シンボルが点滅している間は、センサーと温度センサーは最初の緩衝液に入れたままにします。 緩衝液の識別が終了すると、緩衝液の公称値が表示されます。	センサーと温度センサーの設定時間は、センサーが緩衝液内で動いた後で静止すると、大幅に短縮されます。

ディスプレイ	アクション	備考
	安定性の確認が終了すると、値が適用されて、不斉電位が表示されます。最初の緩衝液での校正が終了します。センサーと温度センサーを最初の緩衝液から取り出して、丁寧に洗い流します。 **矢印ボタンを使って次を選択します:** • 1 点校正（END） • 2 点校正（CAL2） • 繰り返し。（REPEAT） **enter** を押して次へ進みます	指示: 安定性の確認は 10 秒後に中断できます（**enter** を押します）。ただし、これによって、校正の精度は低下します。1 点校正のディスプレイ: Sensoface はアクティブです。**enter** を押して終了します
	2 点校正: センサーと温度センサーを 2 番目の緩衝液に入れます。**enter** を押して開始します	最初の緩衝液の場合と同じ校正手順で行ないます。
	センサーと温度センサーを 2 番目の緩衝液から取り出し、よく洗い流して、もう一度取り付けます。 **enter** を押して次へ進みます	センサーの勾配と不斉電位（25 °C を参照）が表示されます。
	矢印ボタンを使って次を選択します: • 終了（MEAS） • 繰り返し。（REPEAT） **enter** を押して次へ進みます 終了時: HOLD は遅れて非アクティブになります。	2 点校正の終了時:

緩衝液事前設定の手動校正

校正モード MAN および温度検出方法は、**設定**で事前設定します。手動の緩衝液事前設定の校正では、使用する緩衝液の pH 値を正しい温度で機器に入力する必要があります。任意の緩衝液で校正できます。

ディスプレイ	アクション	備考
CAL CAL_PH HOLD cal	校正を選択します。 **enter** を押して次へ進みます。	
CAL BUFFER MANUAL HOLD cal	校正の準備。 砂時計が点滅します。	表示（3 秒） 機器は HOLD 状態になります。
CAL M 1 14:31 27.4°C HOLD cal	センサーと温度センサーを取り外して、洗浄してから最初の緩衝液に入れます。 **enter** を押して開始します	「手動温度入力」に設定すると、ディスプレイの温度値が点滅し、矢印ボタンを使って編集できます。
07.00 BUF 14:31 27.4°C ZERO HOLD cal 7.00 -- 1mV 27.3°C ZERO HOLD cal	緩衝液の pH 値を正しい温度で入力します。「砂時計」が点滅している間は、センサーと温度センサーは最初の緩衝液に入れたままにします。	センサーと温度センサーの設定時間は、センサーが緩衝液内で動いた後で静止すると、大幅に短縮されます。

ディスプレイ	アクション	備考
ZERO -1 ZRO END CAL2 REP cal	安定性の確認が終了すると、値が適用されて、不斉電位が表示されます。最初の緩衝液での校正が終了します。センサーと温度センサーを最初の緩衝液から取り出して、丁寧に洗い流します。 **矢印ボタンを使って次を選択します:** • 1 点校正（END） • 2 点校正（CAL2） • 繰り返し。（REPEAT） **enter** を押して次へ進みます	指示: 安定性の確認は 10 秒後に中断できます（**enter** を押します）。ただし、これによって、校正の精度は低下します。1 点校正のディスプレイ: Sensoface はアクティブです。**enter** を押して終了します
	2 点校正: センサーと温度センサーを 2 番目の緩衝液に入れます。 pH 値を入力します。 **enter** を押して開始します	最初の緩衝液の場合と同じ校正手順で行ないます。
95 % ZERO 23 mV cal	センサーと温度センサーを洗い流して、もう一度取り付けます。 **enter** を押して次へ進みます	センサーの勾配と不斉電位の表示（25 °C を参照）。
	矢印ボタンを使って次を選択します: • 終了（MEAS） • 繰り返し。（REPEAT） **enter** を押して次へ進みます 終了時: HOLD は遅れて非アクティブになります。	2 点校正の終了時:

事前測定センサーのデータ入力

校正モード DAT は、設定で事前に設定する必要があります。
センサーの勾配と不斉電位の値は直接入力できます。値は分かっている値である必要があります（事前にラボで検出さた値など）。

ディスプレイ	アクション	備考
CAL CAL_PH	校正を選択します。 **enter** を押して次へ進みます。	
CAL DATA INPUT	「Data Input」 校正の準備中。 砂時計が点滅します。	表示（3 秒） 機器は HOLD 状態になります。
12 mV INPUT ZERO	不斉電位 [mV] を入力します。 **enter** を押して次へ進みます	
95 % INPUT SLOPE	勾配 [%] を入力します。	
100 % ZERO -0mV	機器が、新しい勾配と不斉電位（25 °C の場合）を表示します。 Sensoface はアクティブです。	
7.23 pH MEAS	**矢印ボタンを使って次を選択します:** • 終了（MEAS） • 繰り返し。（REPEAT） **enter** を押して次へ進みます	終了時: HOLD は遅れて非アクティブになります。

25 °C での勾配 [%] の [mV/pH] への換算

%	mV/pH
78	46,2
80	47,4
82	48,5
84	49,7
86	50,9
88	52,1
90	53,3
92	54,5
94	55,6
96	56,8
98	58,0
100	**59,2**
102	60,4

換算: センサーのゼロ点の不斉電位

$$ZERO = 7 - \frac{U_{AS}\,[mV]}{S\,[mV / pH]}$$

ZERO =センサーのゼロ点

U_{AS} =不斉電位

S =勾配

製品の校正（pH）

サンプリングによる校正（1 点校正）。
製品の校正中は、センサーは測定媒体に入れたままにします。測定プロセスは、短時間中断されます。

手順:

1) サンプルは、ラボまたは現場で携帯測定機器で測定します。正確な校正のためには、サンプルの温度とプロセス測定の温度が一致しなくてはいけません。
サンプリングでは、機器は実際の値を保存します。機器は測定モードに戻り、ステータス バーの「校正」が点滅します。
2) 次のステップで、サンプル測定値が機器に入力されます。保存した測定値と入力したサンプル測定値の差異から、機器は新しい不斉電位を検出します。

サンプルが無効な場合は、サンプリング時に保存した測定値を使用します。これにより、古い校正値が保存されたままになります。その後、製品の校正を新たに開始できます。

ディスプレイ	アクション	備考
CAL P_CAL	製品の校正を選択します: P_CAL 。 **enter** を押して次へ進みます	
CAL PRODUCT STEP 1	校正の準備中。 砂時計が点滅します。	表示（3 秒） 機器は HOLD 状態になります。
4.73 pH STORE VALUE	サンプリングと値の保存。 **enter** を押して次へ進みます	サンプルを測定できます。

ディスプレイ	アクション	備考
A 4.73 pH 13:23 27.4°C meas cal	機器は測定モードに戻ります。	CAL ステータス バーが点滅して、製品の校正が終了していないことを伝えます。
CAL PRODUCT STEP 2 HOLD cal	製品の校正 第 2 ステップ	表示（3 秒） 機器は HOLD 状態になります。
4.87 pH 2 LAB VALUE HOLD cal	保存した値が表示され（点滅）、サンプリング値で上書きできます。 **enter** を押して次へ進みます	
SLOPE ZERO 95 % ZERO 23 mV HOLD cal	新しい不斉電位の表示（25°C を参照）。 Sensoface はアクティブです。 校正を終了する: MEAS を選択して、 **enter** を押します	校正を繰り返す: REPEAT を選択して、**enter** を押します
校正が終了します	校正が終了した後、出力はまだしばらく HOLD 状態になっています。	

レドックス校正（ORP）

レドックス緩衝液を使って、レドックス センサーの電圧を校正できます。次の計算式に従って、測定電圧と校正液の入力した電圧の電圧差を確認します。測定の際には、機器のこの差異を測定電圧に加えます。

$$mV_{ORP} = mV_{meas} + \Delta mV$$

mV_{ORP} = 表示されたレドックス電圧 ORP

mV_{meas} = 直接のセンサー電圧

ΔmV = デルタ値、校正の際に機器で検出

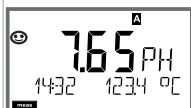
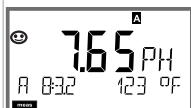
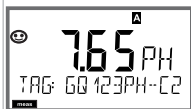
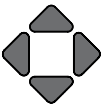
センサー電圧が、他の参照システム（標準の水素電極など）を参照することも可能です。ここでは、校正の際に、使用する参照電極の正しい温度の電位（表を参照してください）を入力します。参照電極は、測定時に測定するレドックス電圧に加えます。
参照電極の温度ドリフトは自動的に考慮されません。測定の温度は校正と同じ温度にしてください。

SWE に対して測定した通常の参照システムの温度依存

温度 [°C]	Ag/AgCl/KCl 1 mol/l [ΔmV]	Ag/AgCl/KCl 3 mol/l [ΔmV]	Thalamid [ΔmV]	水銀 [ΔmV]
0	249	224	-559	672
10	244	217	-564	664
20	240	211	-569	655
25	236	207	-571	651
30	233	203	-574	647
40	227	196	-580	639
50	221	188	-585	631
60	214	180	-592	623
70	207	172	-598	613
80	200	163	-605	603

ディスプレイ	アクション	備考
CAL CAL_ORP cal	ORP 校正を選択して、**enter** を押して次へ進みます	
CAL ORP ADJUST HOLD cal	センサーと温度センサーを取り外して、洗浄してからレドックス緩衝液に入れます。	表示（3 秒） 機器は HOLD 状態になります。
220 mV SOLUTION 27.5°C HOLD cal	レドックス緩衝液の目標値を入力します。 **enter** を押して次へ進みます	
ZERO 213 mV ORP-DELTA HOLD cal	ORP デルタ値が表示されます（25°C を参照）。Sensoface はアクティブです。 **enter** を押して次へ進みます	
223 mV MEAS HOLD cal	校正を繰り返す: REPEAT を選択して、enter を押します。校正を終了する: MEAS を選択して、**enter** を押します。	校正が終了した後、出力はまだしばらく HOLD 状態になっています。

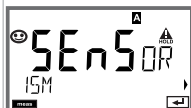
温度センサーの調整

ディスプレイ	アクション	備考
CAL CAL_RTD cal	温度の調整を選択します。**enter** を押して次へ進みます	パラメータを間違って設定すると、測定特性が変わります。
CAL HOLD TEMP ADJUST cal	測定媒体の温度を外部温度計で検出します。	表示（3 秒） 機器は HOLD 状態になります。
25.0 °C HOLD ADJUST 23.5°C cal	検出した温度値を入力します。 最大偏差: 10 K **enter** を押して次へ進みます	下のディスプレイの現在の温度の表示（算出なし）。
25.0 °C HOLD i MEAS cal	修正した温度値が表示されます。Sensoface はアクティブです。 校正を終了する: MEAS を選択して、**enter** を押します 校正を繰り返す: REPEAT を選択して、**enter** を押します	
A 7.23 pH HOLD -- GOOD BYE -- meas	校正を終了すると、機器は測定値表示に切り替わります。	校正が終了した後、出力はまだしばらく HOLD 状態になっています。

ディスプレイ	備考
  または AM/PM および °F: 	**meas** を使って、機器を設定メニューおよび校正メニューから測定状態に切り替えます。 測定モードでは、メイン ディスプレイには設定された測定パラメータ (pH、ORP [mV]、または温度)、サブ ディスプレイには時間と 2 番目の設定された測定パラメータ (pH、ORP [mV]、または温度) が表示されます。 ステータス バー [meas] はオンで、アクティブなパラメータ セット (A/B) が表示されます。
enter ボタンを押して、実際の出力電流を短時間表示できます。 **meas** ボタンを押して、次のディスプレイ表示を順番に呼び出すことができます。60 秒間操作を行わないと、標準ディスプレイに戻ります。	
  A 7.65 pH TAG: GQ123PH-C2 meas A 7.65 pH 12:09 22.11.2007 meas	1) パラメータ セット の選択 (設定で「手動」になっている場合)。 矢印ボタン◀ ▶で必要なパラメータ セットを表示して (PARSET A または PARSET B がディスプレイの下の行で点滅します)、 **enter** で選択します。 その他のディスプレイ表示 (いずれの場合も **meas** を使います) 2) 測定点表示の表示 (「TAG」) 3) 時間と日付の表示

診断

診断モードでは、測定を中断せずに、次のメニュー項目を呼び出すことができます:

CALDATA	校正データを参照する
SENSOR	センサー データを参照する
SELFTEST	機器の自動テストを実行する
LOGBOOK	ログブックのエントリを表示する
MONITOR	実際の測定値を表示する
VERSION	機器タイプ、ソフトウェア バージョン、シリアル番号を表示する

診断モードはパスコードで保護できます (SERVICE メニュー)。

指示:
診断モードでは HOLD はアクティブではありません。

アクション	ボタン	備考
診断を有効にする		任意の矢印ボタンを押して、 選択メニューを呼び出します。 (ディスプレイの色が青緑に 変わります。) ◂ ▸ を使って DIAG を選択して、 **enter** で確定します
診断オプションを選択する		矢印ボタン ◂ ▸ を使って、 次のオプションから選択します: CALDATA SENSOR SELFTEST LOGBOOK MONITOR VERSION その他の操作については、 次のページを参照してください
終了	**meas**	**meas** を押して終了します。

ディスプレイ	メニュー項目

実際の校正データの表示

矢印ボタン◀ ▶を使って CALDATA を選択して、
enter を押して確定します。
矢印ボタン◀ ▶を使って、下のテキスト行で選択します（LAST_CAL ISFET-ZERO ZERO SLOPE NEXT_CAL）。
選択したパラメータが、自動的にメイン ディスプレイに表示されます。

meas を押して測定に戻ります。

センサー データの表示

アナログ センサーでは、タイプが表示されます（STANDARD / ISFET）。デジタル測定変換器(-MSPH)の場合は操作不可.
デジタル センサーでは、製造業者、タイプ、シリアル番号、最後の校正実施日が表示されます。
いずれの場合も Sensoface はアクティブです。

矢印ボタン◀ ▶を使って、データを表示します。
enter または **meas** を使って戻ります。

ディスプレイ	メニュー項目
	機器の自動テスト （**meas** を使っていつでも中断できます。） **1) ディスプレイ テスト**: すべてのセグメントを 3 色のバックライト（白/緑/赤）の切り替えで表示。**enter** を押して次へ進みます。
	2) RAM テスト: 砂時計が点滅表示されます。最後に --PASS-- または --FAIL-- が表示されます。**enter** を押して次へ進みます。
	3) EEPROM テスト: 砂時計が点滅表示されます。最後に --PASS-- または --FAIL-- が表示されます。**enter** を押して次へ進みます。
	4) FLASH テスト: 砂時計が点滅表示されます。最後に --PASS-- または --FAIL-- が表示されます。**enter** を押して次へ進みます。
	5) モジュール テスト**:** 砂時計が点滅表示されます。最後に --PASS-- または --FAIL-- が表示されます。**enter** または **meas** を押して、メニュー モードに戻ります。

ディスプレイ	メニュー項目
 	ログブックのエントリの表示 矢印ボタン ◂ ▸ を使って LOGBOOK を選択して、**enter** を押して確定します。 矢印ボタン ▴ ▾ を使って ログブックの前のエントリまたは後のエントリを参照できます （エントリ -00-...-99-）。最後のエントリは -00- です。 日付と時間がディスプレイに表示されている場合は、▴ ▾ を使って、特定の日付を検索できます。 矢印ボタン ◂ ▸ を使って、関連するメッセージ テキストを呼び出すことができます。 メッセージ テキストがディスプレイに表示されている場合は、▴ ▾ を使って、特定のメッセージを検索できます。 矢印ボタン ◂ ▸ を使って、日付と時間を表示できます。 **meas** を押して測定に戻ります。
	拡張ログブック /Audit Trail（TAN を使用） 矢印ボタン ▴ ▾ を使って、拡張ログブックの前のエントリまたは後のエントリを参照できます （エントリ -000-...-199-）。最後のエントリは -000- です。 **ディスプレイ内: CFR** Audit Trail では、さらに、機能の呼び出し（CAL CONFIG SERVICE）、いくつかの Sensoface メッセージ（Cal タイマー、磨耗）、ハウジングを開いたことが記録されます。

ディスプレイ	メニュー項目

プロセス中の測定値の表示
（センサー モニター）
矢印ボタン ◀ ▶ を使って MONITOR を選択して、**enter** を押して確定します。矢印ボタン ◀ ▶ を使って、下のテキスト行から次のいずれかを選択します:
mV_PH mV_ORP RTD R_GLASS R_REF I-INPUT
（デジタル センサーではさらに次のオプションがあります: OPERATION TIME SENSOR WEAR LIFETIME CIP SIP AUTOCLAVE）。選択したパラメータが、自動的にメイン ディスプレイに表示されます。
meas を押して測定に戻ります。

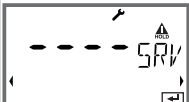
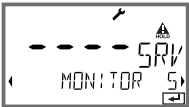
表示例:

mV_pH の表示
（検証用に使います。例えば、校正液がセンサーに及ぼす影響、または、シミュレータによる機器の検査など。）

動的な残り耐用期間の表示
（デジタルセンサーの場合のみ、しかしMEMOSENSの場合はなし）

センサー運転時間の表示
（デジタル センサーの場合のみ）

センサー磨耗の表示
（デジタルセンサーInduCon型の場合のみ）

バージョン
機器タイプ、ソフトウェア/ハードウェア バージョンおよび**機器のすべてのコンポーネントの**シリアル番号を表示。
矢印ボタン ▲ ▼ sを使って、ソフトウェアとハードウェアのバージョンを切り替えることができます。**enter** を押して、次の機器コンポーネントへ移動します。

点検モードでは、次のメニュー項目を呼び出すことができます:

MONITOR	実際の測定値を表示する
OUT1	電流出力 1 をテストする
OUT2	電流出力 2 をテストする
IRDA	IrDA インターフェースを有効にして通信する
CODES	パスコードを割り当てる、または、変更する
DEFAULT	機器を工場出荷時設定にリセットする
OPTION	TAN 経由でオプションを有効にする

指示:
点検モードでは HOLD はアクティブです!

アクション	ボタン/ディスプレイ	備考
点検を有効にする		任意の矢印ボタンを押して、選択メニューを呼び出します。（ディスプレイの色が緑に変わります）◀ ▶を使って SERVICE を選択して、**enter** で確定します
パスコード	5555 PASSCODE SERV I	矢印ボタン ▲ ▼ ◀ ▶ を使って、パスコード「5555」を入力します。 **enter** を押して確定します
表示	- - - - SRV	点検モードでは、次のシンボルが表示されます: • ステータス バー [diag] • HOLD 三角形 • 点検（スパナ）
終了	**meas**	**meas** を押して終了します。

メニュー項目	備考
  表示例: 	**HOLD 状態が同時にアクティブな場合のプロセス中の測定値の表示（センサー モニター）:** 矢印ボタン ◀ ▶ を使って MONITOR を選択して、**enter** を押して確定します。 矢印ボタン ◀ ▶ を使って、下のテキスト行でパラメータを選択します。 選択したパラメータが、自動的にメイン ディスプレイに表示されます。 機器は HOLD 状態なので、信号出力に影響を与えずに、シミュレータを使って検証できます。 **meas** を使って点検メニューへ戻ります。 測定へ戻る: もう一度 **meas** を押します。
	電流 出力 1 と 2 の事前設定: 矢印ボタン ◀ ▶ を使って OUT1 または OUT2 を選択して、**enter** を押して確定します。 矢印ボタン ▲ ▼ ◀ ▶ を使って、対応する出力の有効な電流値を事前設定します。 **enter** を押して確定します。 制御のために、右側の下の行に実際の出力電流が表示されます。 **enter** または **meas** を使って終了します。

メニュー項目	備考
	IrDA 通信: 矢印ボタン◀ ▶を使って IRDA を選択して、 **enter** を押して確定します。
 	IrDA 通信がアクティブの場合は、安全上の理由のから、 機器は HOLD 状態になります。 その他の操作は IrDA 経由で行ないます。 通信は **meas** を押して終了します。 **例外: ファームウェアのアップデート** **(中断できません!)**
	パスコードを設定する: メニュー「SERVICE - CODES」で、DIAG、HOLD、CAL、CONF および SERVICE(5555 に事前設定済み)運転モードへのアクセス用にパスコードを設定できます。 **点検パスコードを紛失した場合は**、製造業者に機器のシリアル番号を連絡して、「緊急 TAN」を要求できます。 「緊急 TAN」を入力する際には、パスコード 7321 で点検機能を呼び出します。「緊急 TAN」を正しく入力すると、機器に約 4 秒間「PASS」と表示され、 点検パスコードが 5555 に戻ります。
	工場出荷時設定へのリセット: 「SERVICE - DEFAULT」メニューで、機器を工場出荷時の設定にリセットできます。 例外: 校正
	オプションの有効化: オプションには「トランザクション番号」(TAN)があります。オプションを有効にするには、この TAN を入力して、**enter** で確定します。

運転状態

運転状態	OUT 1	OUT 2	time out
測定			-
DIAG			60 s
CAL			いいえ
CONF			20 min
SERVICE			20 min
SERVICE OUT 1			20 min
SERVICE OUT 2			20 min
HOLD			いいえ

Stratos Pro A 2... の注文番号

例	A	2	1	1	X	-	PH	-	1	TAN

2 導体 / 4-20 mA	A 2	B、C、E

通信

なし（TAN で HART取り付け可能）	0	A
HART	1	

バージョン番号

バージョン	1

許可

一般的な安全性	N
ATEX / IECEX ゾーン 2	B
ATEX / IECEX / FM / CSA ゾーン 1 / Cl 1 Div 1	X
その他の許可	Z

測定チャンネル

Memosens pH / Redox	デジタル		MSPH	
Memosens Cond	デジタル		MSCOND	
Memosens Oxy	デジタル		MSOXY	
二重-COND (2x2-極-センサー、アナログ)		N	CC	
pH- / レドックス値（TAN による ISM デジタル）	測定モジュール		PH	F
コンダクタンス 2-/4-Pol	測定モジュール		COND	
コンダクタンス 非アクティブ	測定モジュール		CONDI	
酸素（TAN による ISM デジタル およびトレース）	測定モジュール		OXY	D、F

オプション

2 番目の電流出力のないタイプ	0
2 番目の電流出力のあるタイプ	1

TAN オプション

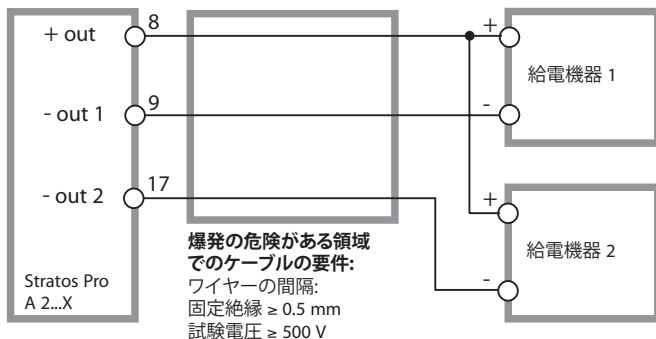
HART	SW-A001	(A)
ログブック	SW-A002	(B)
拡張ログブック（Audit Trail）	SW-A003	(C)
酸素トレース測定	SW-A004	(D)
電流入力 + 2 デジタル入力	SW-A005	(E)
ISM デジタル	SW-A006	(F)

組み立て付属品

柱取り付けキット	ZU 0274
保護ルーフ	ZU 0737
制御パネル取り付けキット	ZU 0738

A201/211X: 給電機器と切替装置

推奨給電機器:	注文番号:
断路器、Ex、24 V AC/DC、出力 0/4...20 mA	WG 20 A2
断路器、Ex、90...253 V AC、出力 4...20 mA	WG 21 A7
断路器、Ex、90...253 V AC、HART、出力 4...20 mA	WG 21 A7 Opt. 470
断路器、Ex、24 V AC/DC、出力 4...20 mA	WG 21 A7 Opt. 336
断路器、Ex、24 V AC/DC、HART、出力 4...20 mA	WG 21 A7 Opt. 336, 470
断路器、non-Ex、24 V DC、出力 4...20 mA	IsoAmp PWR B 10116
断路器、non-Ex、24 V DC、HART、出力 0/4...20 mA / 0...10 V	IsoAmp PWR A 20100

給電機器の切替装置

入力 pH/mV	pH またはレドックス センサー（ORP）または ISFET の入力		
	入力	ガラス電極または ISFET	
	入力	参照電極	
	入力	ORP 電極（白金など）、または、インピーダンス測定の補助電極	
測定範囲	-1500 ... +1500 mV		
表示範囲	pH 値	-2,00 ... 16,00	
	ORP	-1999 ... +1999 mV	
ガラス電極入力 [4)]	入力抵抗	> 1 x 10^{12} Ω	
	入力電流	< 1 x 10^{-12} A [2)]	
	インピーダンス測定範囲	0,5 ... 1000 MΩ（± 20%）	
参照電極入力 [4)]	入力抵抗	> 1 x 10^{10} Ω	
	入力電流	< 1 x 10^{-10} A [2)]	
	インピーダンス測定範囲	0,5 ... 200 kΩ（± 20%）	
運転測定誤差 [1,2,3)]	pH 値	< 0,02	TC: 0.002 pH/K
（表示）	mV 値	< 1 mV	TC: 0,1 mV/K
センサーの適合 pH [*)]	pH 校正		
運転モード	BUF	緩衝液自動識別 Calimatic を使った校正	
	MAN	個別の緩衝液値を入力することによる手動校正	
	DAT	事前測定電極のデータ入力	
	製品の校正		
Calimatic 緩衝液セット [*)]	-00- Knick	2,00/4,01/7,00/9,21	
	-01- Mettler-Toledo	2,00/4,01/7,00/9,21	
	-02- Merck/Riedel de Haen	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00	
	-03- Ciba (94)	2,06/4,00/7,00/10,00	
	-04- NIST 技術	1,68/4,00/7,00/10,01/12,46	
	-05- NIST 標準	1,679/4,006/6,865/9,180	
	-06- HACH	4,00/7,00/10,01	
	-07- WTW 技術緩衝液	2,00/4,01/7,00/10,00	
	-08- Hamilton	4,01/7,00/10,01	
	-09- Reagecon	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00	
	-U1- 入力できる緩 衝液セット		

ゼロ点の移動	± 200 mV（ISFET のみ）
最大校正範囲	不斉電位 ±60 mV 勾配 80 ... 103 % (47,5 ... 61 mV/pH) （場合によっては、Sensoface による制限指示があります）
センサーの適合 ORP *)	レドックス校正（ゼロ点の移動）
最大校正範囲	-700 ... +700 ΔmV
適応校正タイマー *) （特許 DE 101 41 408）	事前設定間隔 0000 ... 9999 h
Sensocheck	ガラス電極および参照電極の自動監視、オフにすることができます
遅延時間	約 30 秒
Sensoface	センサーの状態に関する注意を伝えます ゼロ点/勾配の解析、設定時間、校正間隔、磨耗、Sensocheck、 オフにできます
温度入力	Pt100 / Pt1000 / NTC 30 kΩ *) 2 導体接続 、調整可能
測定範囲	Pt 100/Pt 1000 -20,0 ... +200.0 °C / -4 ... +392 °F NTC 30 kΩ -20,0 ... +150.0 °C / -4 ... +302 °F
調整範囲	10 K
分解	0.1 ℃ / -17.22 ℃
運転測定誤差 [1,2,3]	< 0.5 K（Pt100 では >1K; NTC >100°C では < 1 K）
測定媒体の温度補正	リニア −19.99 ... +19.99 %/K 参照温度 25 °C
ISM 入力	ISM（デジタル センサー）での運転の「単ワイヤー」インターフェース (6 V / Ri= ca. 1.2 kΩ)
I 入力	外部温度信号には 0/4 ... 20 mA / 50 Ω の電流入力
測定始め/終り	測定範囲内で °C (°F) に設定可能
特性曲線	リニア
運転測定誤差 [1,3]	電流値の < 1% + 0.1 mA

HOLD 入力	直流分割（OPTO 連結器）
機能	機器を HOLD 状態にします
切り替え電圧	0 ... 2 V (AC/DC)　　非アクティブ 10 ... 30 V (AC/DC)　　HOLD アクティブ
CONTROL 入力	直流分割（OPTO 連結器）
機能	パラメータ セット A/B の切り替え
切り替え電圧	0 ... 2 V (AC/DC)　　パラメータ セット A 10 ... 30 V (AC/DC)　　パラメータ セット B
出力 1	カレント ループ 4 ... 20 mA、電位なし、転極耐性 HART 通信
供給電圧	14 ... 30 V
測定パラメータ *)	pH、ORP または温度
特性曲線	リニア
上領域 *)	エラー メッセージ時には 22 mA
出力フィルター *)	PT_1 フィルター、フィルター時定数 0 ... 120 s
運転測定誤差 1)	電流値の < 0.25 % + 0.025 mA
測定始め/終り *)	測定範囲内で pH、mV、°C、°F に設定可能
最小測定間隔	pH 2.00 / 200 mV / 20 K / 36 °F
出力 2	カレント ループ 4 ... 20 mA、電位なし、転極耐性
供給電圧	14 ... 30 V
測定パラメータ *)	pH、ORP または温度
特性曲線	リニア
上領域 *)	エラー メッセージ時には 22 mA
出力フィルター *)	PT_1 フィルター、フィルター時定数 0 ... 120 s
運転測定誤差 1)	電流値の < 0.25 % + 0.05 mA
測定始め/終り *)	測定範囲内で pH、mV、°C、°F に設定可能
最小測定間隔	pH 2.00 / 200 mV / 20 K / 36 °F

HE 出力	ISFET アダプタの運転用 +3 V / 0,5 mA -3 V / 0,5 mA
リアルタイム クロック	さまざまな時間形式と日付形式を選択できます
パワーリザーブ	> 5 日
表示	LC ディスプレイ、シンボルのある 7 セグメント
メイン ディスプレイ	文字の高さ約 22 mm、測定値の文字約 14 mm
サブ ディスプレイ	文字の高さ約 10 mm
テキスト行	14 文字、14 セグメント
Sensoface	3 状態表示（笑顔、普通の顔、悲しい顔）
ステータス表示	meas、cal、conf、diag 設定とメッセージのその他の絵文字
アラーム表示	アラーム時にはバックライトは赤になります
ボタン	ボタン: meas、info、4 カーソル ボタン、enter
HART 通信	HART バージョン 6 出力電流 1 の FSK 変調によるデジタル通信 機器の識別、測定値、ステータスとメッセージ、パラメータ化、校正、プロトコル
IrDA インターフェース	プロトコルとログブック、パラメータ化、校正、ファームウェアのアップデートの伝達用 Infrared インターフェース
FDA 21 CFR Part 11	変更可能なパスコードによるアクセス制御 HART 経由の設定変更およびログブックへのエントリの場合 ハウジングを開く際のメッセージとログブック エントリ
診断機能	
校正データ	校正の日付、ゼロ点、勾配、および設定時間
機器の自動テスト	表示テスト、自動メモリ テスト（RAM、FLASH、EEPROM）、モジュール テスト
ログブック	100 項目（日付と時間付き）
拡張ログブック（TAN）	AuditTrail: 200 項目（日付と時間付き）

点検機能	
センサー モニター	直接センサー信号の表示(mV/温度/抵抗...)
電源	出力 1 および 2 用の事前設定可能な電流(00.00 ... 22.00 mA)
IrDA	IrDA 機能の有効化
パスコード	メニューへのアクセス用パスコードの割り当て
工場出荷時設定	すべてのパラメータを工場出荷時設定にリセット 例外: 校正データ
TAN	オプションで利用できる追加機能の有効化
データの保管	パラメータ、校正、および、ログブック > 10 年(EEPROM)
EMC	EN 61326-1(一般要件)
放射妨害波	クラス B(住宅地域)
安定性	工業地域 EN 61326-2-3(測定変換器の特別要件)
爆発防止 Stratos Pro A201X/A211X PH (準備中)	ヨーロッパ: ATEX ゾーン 0、1、2 アメリカ: FM Cl I Div 1.2 / ゾーン 0、1、2 カナダ: CSA Cl I Div 1.2 / ゾーン 0、1、2 ワールドワイド: IECEx
定格運転条件	
環境温度	–20 ... +65 °C
輸送/保管温度	–20 ... +70 °C
相対湿度	10 ... 95 % 結露なし
供給電圧	14 ... 30 V
ハウジング	PBT/PC プラスチックハウジング、ガラス繊維強化
取り付け	壁、柱、制御パネルに取り付け
色	灰色 RAL 7001
保護クラス	IP 67
可燃性	UL 94 V-0

寸法	148 mm x 148 mm
制御パネル部	138 mm x 138 mm、DIN 43 700 に準拠
質量	1.2 kg(付属品と包装を含む場合は 1.6 kg)
ケーブル導入口	ケーブル フィッティング M20 x 1.5 の場合は 3 つの開口
	NPT ½ ″ または Rigid Metallic Conduit の場合は 2 つの開口
接続	端子、接続断面 最大 2.5 mm^2

*) パラメータ化できます

1) 定格運転条件では EN 60746-1 に準拠

2) ± 1 桁

3) センサー エラーを含む

4) 室内温度の場合

-00- Knick 技術緩衝液
-01- （メトラー・トレド技術緩衝液に対応）

°C	pH			
0	2,03	4,01	7,12	9,52
5	2,02	4,01	7,09	9,45
10	2,01	4,00	7,06	9,38
15	2,00	4,00	7,04	9,32
20	2,00	4,00	7,02	9,26
25	**2,00**	**4,01**	**7,00**	**9,21**
30	1,99	4,01	6,99	9,16
35	1,99	4,02	6,98	9,11
40	1,98	4,03	6,97	9,06
45	1,98	4,04	6,97	9,03
50	1,98	4,06	6,97	8,99
55	1,98	4,08	6,98	8,96
60	1,98	4,10	6,98	8,93
65	1,99	4,13	6,99	8,90
70	1,99	4,16	7,00	8,88
75	2,00	4,19	7,02	8,85
80	2,00	4,22	7,04	8,83
85	2,00	4,26	7,06	8,81
90	2,00	4,30	7,09	8,79
95	2,00	4,35	7,12	8,77

-02- メルク社製 Titrisol、リーデルデハーン社製 Fixanal

°C	pH				
0	2,01	4,05	7,13	9,24	12,58
5	2,01	4,04	7,07	9,16	12,41
10	2,01	4,02	7,05	9,11	12,26
15	2,00	4,01	7,02	9,05	12,10
20	**2,00**	**4,00**	**7,00**	**9,00**	**12,00**
25	2,00	4,01	6,98	8,95	11,88
30	2,00	4,01	6,98	8,91	11,72
35	2,00	4,01	6,96	8,88	11,67
40	2,00	4,01	6,95	8,85	11,54
45	2,00	4,01	6,95	8,82	11,44
50	2,00	4,00	6,95	8,79	11,33
55	2,00	4,00	6,95	8,76	11,19
60	2,00	4,00	6,96	8,73	11,04
65	2,00	4,00	6,96	8,72	10,97
70	2,01	4,00	6,96	8,70	10,90
75	2,01	4,00	6,96	8,68	10,80
80	2,01	4,00	6,97	8,66	10,70
85	2,01	4,00	6,98	8,65	10,59
90	2,01	4,00	7,00	8,64	10,48
95	2,01	4,00	7,02	8,64	10,37

-03- Ciba (94) 緩衝液
公称値: 2.06 4.00 7.00 10.00

°C	pH			
0	2,04	4,00	7,10	10,30
5	2,09	4,02	7,08	10,21
10	2,07	4,00	7,05	10,14
15	2,08	4,00	7,02	10,06
20	2,09	4,01	6,98	9,99
25	2,08	4,02	6,98	9,95
30	2,06	4,00	6,96	9,89
35	2,06	4,01	6,95	9,85
40	2,07	4,02	6,94	9,81
45	2,06	4,03	6,93	9,77
50	2,06	4,04	6,93	9,73
55	2,05	4,05	6,91	9,68
60	2,08	4,10	6,93	9,66
65	2,07*	4,10*	6,92*	9,61*
70	2,07	4,11	6,92	9,57
75	2,04*	4,13*	6,92*	9,54*
80	2,02	4,15	6,93	9,52
85	2,03*	4,17*	6,95*	9,47*
90	2,04	4,20	6,97	9,43
95	2,05*	4,22*	6,99*	9,38*

* 外挿

-04- NIST 規格の技術緩衝液

°C	pH				
0	1,67	4,00	7,115	10,32	13,42
5	1,67	4,00	7,085	10,25	13,21
10	1,67	4,00	7,06	10,18	13,01
15	1,67	4,00	7,04	10,12	12,80
20	1,675	4,00	7,015	10,06	12,64
25	**1,68**	**4,005**	**7,00**	**10,01**	**12,46**
30	1,68	4,015	6,985	9,97	12,30
35	1,69	4,025	6,98	9,93	12,13
40	1,69	4,03	6,975	9,89	11,99
45	1,70	4,045	6,975	9,86	11,84
50	1,705	4,06	6,97	9,83	11,71
55	1,715	4,075	6,97	9,83*	11,57
60	1,72	4,085	6,97	9,83*	11,45
65	1,73	4,10	6,98	9,83*	11,45*
70	1,74	4,13	6,99	9,83*	11,45*
75	1,75	4,14	7,01	9,83*	11,45*
80	1,765	4,16	7,03	9,83*	11,45*
85	1,78	4,18	7,05	9,83*	11,45*
90	1,79	4,21	7,08	9,83*	11,45*
95	1,805	4,23	7,11	9,83*	11,45*

* 補足値

-05- 標準緩衝液 NIST
NIST Standard (DIN 19266 : 2000-01)

°C	pH			
0				
5	1,668	4,004	6,950	9,392
10	1,670	4,001	6,922	9,331
15	1,672	4,001	6,900	9,277
20	1,676	4,003	6,880	9,228
25	**1,680**	**4,008**	**6,865**	**9,184**
30	1,685	4,015	6,853	9,144
37	1,694	4,028	6,841	9,095
40	1,697	4,036	6,837	9,076
45	1,704	4,049	6,834	9,046
50	1,712	4,064	6,833	9,018
55	1,715	4,075	6,834	9,985
60	1,723	4,091	6,836	8,962
70	1,743	4,126	6,845	8,921
80	1,766	4,164	6,859	8,885
90	1,792	4,205	6,877	8,850
95	1,806	4,227	6,886	8,833

指示:
二次参照材の各バッチの pH(S) 値は認定ラボの証明書に記録されます。証明書は、対応する緩衝材に同梱されています。二次参照緩衝材の標準値として使用できるのは、この pH(S) 値だけです。
この標準には、実際に使用可能な標準 pH 値のある一覧は含まれません。pH(PS) 値の例である上記の一覧は参考用です。

-06- HACH 緩衝液
公称値: 4.01 7.000 10.01 (25 °C では ± 0.02)

°C	pH		
0	4,00	7,118	10,30
5	4,00	7,087	10,23
10	4,00	7,059	10,17
15	4,00	7,036	10,11
20	4,00	7,016	10,05
25	4,01	7,000	10,01
30	4,01	6,987	9,96
35	4,02	6,977	9,92
40	4,03	6,970	9,88
45	4,05	6,965	9,85
50	4,06	6,964	9,82
55	4,07	6,965	9,79
60	4,09	6,968	9,76
65	4,10*	6,98*	9,71*
70	4,12*	7,00*	9,66*
75	4,14*	7,02*	9,63*
80	4,16*	7,04*	9,59*
85	4,18*	7,06*	9,56*
90	4,21*	7,09*	9,52*
95	4,24*	7,12*	9,48*

* 補足値

-07- WTW 技術緩衝液

°C	pH			
0	2,03	4,01	7,12	10,65
5	2,02	4,01	7,09	10,52
10	2,01	4,00	7,06	10,39
15	2,00	4,00	7,04	10,26
20	2,00	4,00	7,02	10,13
25	**2,00**	**4,01**	**7,00**	**10,00**
30	1,99	4,01	6,99	9,87
35	1,99	4,02	6,98	9,74
40	1,98	4,03	6,97	9,61
45	1,98	4,04	6,97	9,48
50	1,98	4,06	6,97	9,35
55	1,98	4,08	6,98	
60	1,98	4,10	6,98	
65	1,99	4,13	6,99	
70	2,00	4,16	7,00	
75	2,00	4,19	7,02	
80	2,00	4,22	7,04	
85	2,00	4,26	7,06	
90	2,00	4,30	7,09	
95	2,00	4,35	7,12	

-08- Hamilton Duracal 緩衝液

°C	pH		
0	4,01	7,12	10,23
5	4,01	7,09	10,19
10	4,00	7,06	10,15
15	4,00	7,04	10,11
20	4,00	7,02	10,06
25	**4,01**	**7,00**	**10,01**
30	4,01	6,99	9,97
35	4,02	6,98	9,92
40	4,03	6,97	9,86
45	4,04	6,97	9,83
50	4,05	6,97	9,79
55	4,06	6,98	9,75
60	4,08	6,98	9,72
65	4,10*	6,99*	9,69*
70	4,12*	7,00*	9,66*
75	4,14*	7,02*	9,59*
80	4,16*	7,04*	9,59*
85	4,18*	7,06*	9,56*
90	4,21*	7,09*	9,52*
95	4,24*	7,12*	9,48*

* 補足値

-09- Reagecon 緩衝液

°C	pH				
0°C	*2,01	*4,01	*7,07	*9,18	*12,54
5°C	*2,01	*4,01	*7,07	*9,18	*12,54
10°C	2,01	4,00	7,07	9,18	12,54
15°C	2,01	4,00	7,04	9,12	12,36
20°C	2,01	4,00	7,02	9,06	12,17
25–C	**2,00**	**4,00**	**7,00**	**9,00**	**12,00**
30°C	1,99	4,01	6,99	8,95	11,81
35–C	2,00	4,02	6,98	8,90	11,63
40°C	2,01	4,03	6,97	8,86	11,47
45°C	2,01	4,04	6,97	8,83	11,39
50°C	2,00	4,05	6,96	8,79	11,30
55°C	2,00	4,07	6,96	8,77	11,13
60°C	2,00	4,08	6,96	8,74	10,95
65°C	*2,00	*4,10	*6,99	*8,70	*10,95
70°C	*2,00	*4,12	*7,00	*8,67	*10,95
75°C	*2,00	*4,14	*7,02	*8,64	*10,95
80°C	*2,00	*4,16	*7,04	*8,62	*10,95
85°C	*2,00	*4,18	*7,06	*8,60	*10,95
90°C	*2,00	*4,21	*7,09	*8,58	*10,95
95°C	*2,00	*4,24	*7,12	*8,56	*10,95

* 補足値

入力できる緩衝液セット -U1-

ユーザーは、2 つの緩衝液の緩衝液セットを 0 ... 95 °C の温度範囲で事前設定できます。間隔: 5 °C。
設定で緩衝液セット -U1- を選択します。
納品時には、緩衝液セットはインゴールド技術緩衝液 pH 4.01/7.00 に事前設定されており、編集することができます。

入力できる緩衝液セットの条件:

- すべての値は 0 ... 14 pH の範囲であること
- 同じ緩衝液の 2 つの隣接する pH 値（間隔 5 °C）の偏差は最大 pH 0.25 であること
- 緩衝液 1 の値が
  緩衝液 2 の値より小さいこと。また、
  2 つの緩衝液の温度が同じ値の間隔は 2 pH よりも大きいことが必要です。

間違って入力すると、測定モードでエラーメッセージ
„FAIL BUFFERSET -U1-“ が表示されます。

校正の緩衝液表示では常に 25 °C の値になります。

ステップ	アクション/ディスプレイ	備考
緩衝液セット -U1- を選択する（メニュー CONFIG / SNS）	-U1- USR SNS: BUFFER SET	
緩衝液 1 を編集用に選択する	-U1- YES EDIT BUFFER 1 アップ/ダウンボタンを使って「はい」を選択します	確認メッセージが間違って入力手順に入ることを防ぎます。
緩衝液 1 の値を編集する	04.01 pH BUFFER 1 00°C 編集: 矢印ボタンで確定し、**enter** を押して次の温度値へ進みます。 04.35 pH BUFFER 1 95°C	最初の緩衝液の値が 5°C の間隔で入力されます。その際には、次の値との偏差が pH 0.25 を超えないようにします。
緩衝液 2 を編集用に選択する	-U1- YES EDIT BUFFER 2	温度が同じ緩衝液の間隔は pH 2 よりも大きくします。.

入力できる緩衝液セット -U1-

緩衝液セット U1:
設定データを入力するか、または、一覧をマスターコピーとして使います。

温度（°C）	緩衝液 1	緩衝液 2
5		
10		
15		
20		
25		
30		
35		
40		
45		
50		
55		
60		
65		
70		
75		
80		
85		
90		
95		

エラーの場合:
- ディスプレイのバックライトが**赤**になります
- アラーム シンボル ■◢ が表示されます
- すべての測定値ディスプレイが点滅します
- 下のメニュー行に「**ERR xxx**」と表示されます

[**info**] ボタンを押して、短いエラー テキストを呼び出すことができます:
- 下のメニュー行にエラー テキストが表示されます
- メイン ディスプレイに「**InFo**」が表示されます。

パラメータ エラー:
電流範囲、しきい値などの設定データは入力時に確認されます。
これらが許可されている値を下回る/上回る場合:
- 3 秒間「**ERR xxx**」と表示されます、
- ディスプレイのバックライトが短い間赤く点灯します、
- ディスプレイに最大値または最小値が表示されます、
- 入力を繰り返します

エラーのあるパラメータがインターフェース（IrDA、HART）経由で伝達された場合:
- 「**ERR 100...199**」というエラー メッセージが表示されます
- [**info**]ボタンを押して、エラーのあるパラメータを特定できます

校正エラー:
校正の際にエラーが発生した場合（例えば、校正液が間違っている場合など）
- エラー メッセージが表示されます
- 新たに校正を開始します

Sensoface:
Sensoface が悲しい顔の場合
- ディスプレイのバックライトが紫色に変わります
- **info**を押して、原因を呼び出すことができます
- 診断の校正データを参照できます

エラー メッセージ

エラー	情報テキスト （エラー発生時に Info ボタンを押して表示します）	問題 考えられる原因
ERR 99	DEVICE FAILURE	**調整データのエラー** EEPROM または RAM の故障です このエラー メッセージは、完全な故障が発生した場合にのみ表示されます。機器を工場で修理して、新たに調整する必要があります。
ERR 98	CONFIGURATION ERROR	**設定データまたは校正データのエラー** 設定データまたは校正データの故障です 機器を工場出荷時のデータにリセット（SERVICE/DEFAULT）して、新たに校正します
ERR 97	NO MODULE INSTALLED	**モジュールがありません** 工場出荷時のモジュールを使用してください。
ERR 96	WRONG MODULE	**モジュールが間違っています** 工場出荷時のモジュールと交換してください。
ERR 95	SYSTEM ERROR	**システム エラー** 再起動する必要があります。 エラーが解決されない場合は、機器を送付してください。
ERR 01	NO SENSOR	**pH センサー*** センサーの故障です センサーが接続されていません センサー ケーブルが遮断されています
ERR 02	WRONG SENSOR	**センサーが間違っています ***
ERR 03	CANCELED SENSOR	**センサーがキャンセルされました ***

エラー	情報テキスト (エラー発生時に Info ボタンを押して表示します)	問題 考えられる原因
ERR 04	SENSOR FAILURE	**センサー内のエラーです ＊**
ERR 05	CAL DATA	**Cal データ内のエラーです ＊**
ERR 10	ORP RANGE	**表示範囲を下回っています/上回っています** < -1999 mV または > 1999 mV
ERR 11	PH RANGE	**表示範囲 pH を下回っています/上回っています** < -2 または > 16
ERR 12	MV RANGE	**測定範囲 mV**
ERR 13	TEMPERATURE RANGE	**温度範囲を下回っています/上回っています**
ERR 15	SENSOCHECK GLASS-EL	**Sensocheck ガラス**
ERR 16	SENSOCHECK REF-EL	**Sensocheck 参照**
ERR 60	OUTPUT LOAD	**負荷エラーです**
ERR 61	OUTPUT 1 TOO LOW	**出力電流 1** が 3.8 mA を下回っています
ERR 62	OUTPUT 1 TOO HIGH	**出力電流 1** が 20.5 mA を上回っています
ERR 63	OUTPUT 2 TOO LOW	**出力電流 2** が 3.8 mA を下回っています
ERR 64	OUTPUT 2 TOO HIGH	**出力電流 2** が 20.5 mA を上回っています
ERR 69	TEMP. OUTSIDE TABLE	**温度が**表の範囲外です
ERR 100	INVALID SPAN OUT1	**パラメータ化エラー** 電流出力 1

エラー	**情報テキスト** （エラー発生時に Info ボタンを押して表示します）	**問題** **考えられる原因**
ERR 101	INVALID SPAN OUT2	**パラメータ化エラー** 電流出力 2
ERR 102	FAILURE BUFFERSET -U1-	**パラメータ化エラー** 入力できる緩衝液セット U1
ERR 104	INVALID PARAMETER CONTROLLER	**パラメータ化エラー** 制御器
ERR 105	INVALID SPAN I-INPUT	**パラメータ化エラー** 電流入力
ERR 106 ...255	VOID PARAMETER	**パラメータが無効です**

*) デジタル センサー（ISM、InduCon、Memosens）

（Sensocheck を設定で有効にします）

ディスプレイの顔（Sensoface）は、センサーの問題に関する情報を表します（センサーの故障、センサーの磨耗、ケーブルの故障、メンテナンスの必要性）。許容されている校正範囲、および、笑顔、普通の顔、悲しい顔の Sonsoface に関する条件は、次の概要でまとめてあります。その他のディスプレイ表示は、エラーの原因を表します。

Sensocheck
センサーとフィード線を継続的に監視します。
臨界値の場合は、Sensoface は「悲しい顔」になり、
Sensocheck シンボルが点滅します:

Sensocheck メッセージは、Err 15（ガラス電極）、または、Err 16（参照電極 – デジタル・トランスミッター、ただしSGを装備するInduCon-センサーの場合のみ) のエラー メッセージとしても出力されます。アラームコンタクトがアクティブになり、ディスプレイのバックライトが赤に変わって、出力電流 1 が 22 mA になります（設定でパラメータ化している場合）。
Sensocheck は設定でオフにすることができます
（Sensoface も非アクティブになります）。
例外:
校正の終了後、確認のために「笑顔」が表示されます。

指示:
Sensoface 基準が悪化すると、Sensoface 表示が悪くなります（「笑顔」が「悲しい顔」になります）。Sensoface 表示を良くするには、校正を実行するか、または、センサーの故障を取り除きます。

ディスプレイ	問題	ステータス	
SLOPE ZERO	不斉電位と勾配		センサーの不斉電位と勾配は正常です。 まもなくセンサーを交換する必要があります。
			センサーの不斉電位または勾配、またはその両方の値が、問題なく確実に校正を実行できない値に達しました。センサーを交換してください。
	校正タイマー		校正間隔の 80% がすでに経過しました。
			校正間隔が経過しました。
	センサーの故障		センサーとその接続を確認してください （エラー メッセージ Err 15 および Err 16 を参照してください）。
	設定時間		センサーの設定時間が増えました。 まもなくセンサーを交換する必要があります。 改善するために、センサーを清掃するか「水洗い」してください。
			センサーの設定時間が大幅に増えました （> 72 秒、120 秒後に校正の中断） センサーを交換してください。

ディスプレイ	問題	ステータス	
	センサーの磨耗（デジタルセンサーの場合のみ）	😐	温度と pH 値が高いために、磨耗が 80% を超えています。 まもなくセンサーを交換する必要があります。
		☹	磨耗が 100% です。 センサーを交換してください。

EC 適合宣言書

Knick >

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
D-14163 Berlin

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE

Dokument-Nr. / Document No. / No. document	**EG80724A** — Aufbewahrung / Keeping / Garde en dépôt: **Jürgen Cammin (KB)**
Wir, die / We, / Nous,	**Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG** **Beuckestr. 22, D-14163 Berlin**
	erklären in alleiniger Verantwortung, daß dieses Produkt / diese Produkte, declare under our sole responsibility that the product / products, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit / les produits,
Produktbezeichnung / Product identification / Désignation du produit	**Stratos® Pro Typen A20*N-*-*, A21*N-*-***

auf welche(s) sich diese Erklärung bezieht, mit allen wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien des Rates übereinstimmen:
to which this declaration relates is/are in conformity with all essential requirements of the Council Directives relating to:
auquel/auxquels se réfère cette déclaration est/sont conforme(s) aux exigences essentielles de la Directives du Conseil relatives à: *)

Niederspannungs-Richtlinie / Low-voltage directive / Directive basse tension	**2006/95/EG** — Jahr der Anbringung der CE-Kennzeichnung / Year in which the CE marking was affixed / L'année d'apposition du marquage CE: **2008**
Harmonisierte Normen / Harmonised Standards / Normes harmonisées	**DIN EN 61010-1 / VDE 0411 Teil 1: 2002-08**
EMV-Richtlinie / EMC directive / Directive CEM	**2004/108/EG**
Norm / Standard / Norme	**DIN EN 61326-1 / VDE 0843 Teil 20-1: 2006-10** **DIN EN 61326-2-3 / VDE 0843 Teil 20-2-3: 2007-05**

*) Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer mit dem Hersteller nicht abgestimmten Änderung des Gerätes und/oder bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. /
The safety instructions contained in the documentation accompanying the product have to be observed. If the apparatus is modified without having obtained manufacturer's prior consent and/or the safety instructions are not followed, this declaration becomes void. /
Il est impératif de respecter les instructions de sécurité dans la documentation fournie avec le produit.. En cas de modification de l'appareil sans l'accord du fabricant et/ou en cas de non-respect des instructions de sécurité, cette déclaration perd sa vigueur.

Ausstellungsort, -datum / Place and date of issue / Lieu et date d'émission	**Berlin, 24.07.2008**

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

ppa.
Wolfgang Feucht
(Vice President Engineering, R&D)

ppa.
Bernhard Kusig
(Vice President Marketing/Sales)

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
D-14163 Berlin

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE

Dokument-Nr. / Document No. / No. document	EG80724B — Aufbewahrung / Keeping / Garde en dépôt: **Jürgen Cammin (KB)**
Wir, die / We, / Nous,	**Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG** **Beuckestr. 22, D-14163 Berlin**
	erklären in alleiniger Verantwortung, daß dieses Produkt / diese Produkte, declare under our sole responsibility that the product / products, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit / les produits,
Produktbezeichnung / Product identification / Désignation du produit	**Stratos® Pro Typen A21*X-*-***

auf welche(s) sich diese Erklärung bezieht, mit allen wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien des Rates übereinstimmen:
to which this declaration relates is/are in conformity with all essential requirements of the Council Directives relating to:
auquel/auxquels se réfère cette déclaration est/sont conforme(s) aux exigences essentielles de la Directives du Conseil relatives à: *)

ATEX 100 Richtlinie / ATEX 100 directive / Directive ATEX 100	**94/9/EG**	EG-Baumusterprüfbescheinigung / EC Type Examination Certificate / Attestation d'examen CE de type **KEMA Quality B.V.,** **NL-6812 AR Arnhem, ExNB-No. 0344** **KEMA 08 ATEX 0100**
Harmonisierte Normen / Harmonised Standards / Normes harmonisées	**EN 60079-0: 2006** **EN 60079-11: 2007** **EN 60079-26: 2007** **EN 61241-0: 2006** **EN 61241-11: 2006**	Kennzeichnung / Designation / Marquage CE 0044 Ex **II 2(1) G Ex ib [ia] IIC T4** oder/or/ou **II 1 G Ex ia IIC T4** oder/or/ou **II 1 D Ex iaD 20 IP6x T85 °C** oder/or/ou **II 2 D Ex iaD 21 IP6x T85 °C**
Niederspannungs-Richtlinie / Low-voltage directive / Directive basse tension	**2006/95/EG**	Jahr der Anbringung der CE-Kennzeichnung / Year in which the CE marking was affixed / L'année d'apposition du marquage CE: **2008**
Harmonisierte Normen / Harmonised Standards / Normes harmonisées	**DIN EN 61010-1 / VDE 0411 Teil 1: 2002-08**	
EMV-Richtlinie / EMC directive / Directive CEM	**2004/108/EG**	
Norm / Standard / Norme	**DIN EN 61326-1 / VDE 0843 Teil 20-1: 2006-10** **DIN EN 61326-2-3 / VDE 0843 Teil 20-2-3: 2007-05**	

*) Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer mit dem Hersteller nicht abgestimmten Änderung des Gerätes und/oder bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. /
The safety instructions contained in the documentation accompanying the product have to be observed. If the apparatus is modified without having obtained manufacturer's prior consent and/or the safety instructions are not followed, this declaration becomes void. /
Il est impératif de respecter les instructions de sécurité dans la documentation fournie avec le produit. En cas de modification de l'appareil sans l'accord du fabricant et/ou en cas de non-respect des instructions de sécurité, cette déclaration perd sa vigueur.

Ausstellungsort, -datum / Place and date of issue / Lieu et date d'émission	**Berlin, 24.07.2008**

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

ppa.
Wolfgang Feucht
(Vice President Engineering, R&D)

ppa.
Bernhard Kusig
(Vice President Marketing/Sales)

Hazardous Classified Area
Unclassified Area
Associated Apparatus
Stratos® Pro
Control drawing
A20.X...
A21.X...
212.002-100
Knick

MK interface	In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, only for connection to Stratos® Pro A2..X... or A2..B...									
	In type of protection intrinsic safety, with the following maximum values									
				Ex ia IIC		Ex ia IIB		Ex ia IIA		
	Uo, Voc (V)	Io, Isc (mA)	Po (mW)	Co, Ca (nF)	Lo, La (mH)	Co, Ca (µF)	Lo, La (mH)	Co, Ca (µF)	Lo, La (mH)	
pH Measuring Loop (Terminals A, B, C, K)	15	19.9	49.8	553	90	3.52	320	13.9	510	Linear characteristic
Temperature Measuring Loop (Terminals H, I)	10	18.3	45.7	2.87 µF	95	19.6	350	99	630	Linear characteristic
pH/Temperature Measuring Loop (Terminals A, B, C, H, I, K)	15	38.2	95.8	432	23	3.4	90	13.8	180	Linear characteristic
ISM Measuring Loop (Terminals F, G)	15	10.6	26.8	580	300	3.55	1000	14	1000	Linear characteristic
pH/Temperature/Supply Measuring Loop (Terminals A, B, C, D, E, H, I, K)	15	60.8	200	379	4	3.36	19	13.6	40	Linear characteristic

The measuring circuits are galvanically connected

FDA 21 CFR Part 11 に適合

アメリカの保健局である FDA（米国食品医薬品局）が定めた「Title 21 Code of Federal Regulations, 21 CFR Part 11, Electronic Records; Electronic Signatures」規定規約によって、薬剤の開発と製造における電子記録の作成と処理が規定されています。この規定規約で、これらの分野で使用する測定機器に関する要件が定められています。Stratos Pro シリーズの測定機器の次の機器特性は、FDA 21 CFR Part 11 の要件を満たしています:

Electronic Signature – パスコード

設定可能なアクセスコード – 「パスコード」（SERVICE を参照してください）で、機器の機能へのアクセスを制御および制限します。これにより、機器の設定や測定結果が許可なく変更されることを防ぎます。このパスコードは電子署名として使用できます。

Audit Trail

機器の設定のすべての（手動）変更を自動的に記録することができます。すべての変更に「Configuration Change Flag」マーカーが付きます。これは、HART 通信経由で出力して記録できます。変更した機器の設定 / 機器のパラメータも、HART 通信経由で出力して記録できます。

拡張ログブック

Audit Trail では、さらに、機能の呼び出し（CAL、CONFIG、SERVICE)、いくつかの Sensoface メッセージ（Cal タイマー、磨耗）、ハウジングを開いたことが記録されます。

1 点校正	不斉電位（ゼロ点）のみを検出する校正です。勾配の前の値はそのままになります。 1 点校正に必要な緩衝液は 1 種類だけです。
2 点校正	不斉電位（ゼロ点）および勾配を検出する校正です。2 点校正に必要な緩衝液は 2 種類です。
Calimatic	緩衝液自動識別。最初の校正の前に、使用する緩衝液セットを一度設定する必要があります。特許取得済みの Calimatic で、校正の際に使用する緩衝液を自動的に識別します。
CIP	Cleaning In Place（定置洗浄） - CIP サイクルで、プロセス中に媒体に接触した部分を洗浄します。これは、バイオテクノロジーの使用などで行ないます。用途によっては、70 °C を超える温度で 1 つまたは複数の化学物質を処理します。これは、センサーの大きな負荷になります。デジタル センサーは、CIP サイクルの事前設定数に到達すると、メッセージを出力します。これによって、センサーを適時に交換できます。
GainCheck	バックグランドで固定した間隔で自動的に行われる機器の自動テストです。メモリと測定値伝達を確認します。GainCheck は、診断で手動で開始することもできます。さらに、ディスプレイ テストを実行します。

用語

ISFET アダプタ

ISFET センサーとトランスミッターの間のアダプタです。pH 感知性 FET の信号を、ガラス電極の信号に対応する電圧に変換します。電圧は機器の pH 入力へ伝導されて、そこで通常どおりに処理されます。アダプタへの電源は、機器から直接供給されます。

ISM®

Intelligent Sensor Management –
ISMｮ センサーには「電子データシート」があり、校正の日付や設定値など、追加の運転パラメータをセンサーに直接保存できます。

pH センサー

pH センサーは、ガラス電極および参照電極からなります。軸内でガラス電極および参照電極を組み合わせると、単一棒測鎖になります。センサーに白金電極がある場合は、pH 値と同時にレドックス電位（ORP）も測定できます。

Sensocheck

Sensocheck は、ガラス電極と参照電極を継続的に監視します。結果は Sensoface で表示されます。Sensocheck はオフにできます。

Sensoface

センサーの状態に関する情報を提供します。ゼロ点、勾配、および、設定時間を評価します。また、Sensocheck に関する情報も表示されます。

SIP Sterilization In Place (定置滅菌) - SIP サイクルで、プロセス中に媒体に接触した部分を滅菌します。これは、バイオテクノロジーの使用などで行います。用途によっては、115 ℃を超える温度で 1 つまたは複数の化学物質を処理します。これは、センサーの大きな負荷になります。デジタル センサーは、SIP サイクルの事前設定数に到達すると、メッセージを出力します。これで、センサーを適時に交換できます。

TAN 追加機能を可能にするトランザクション番号です。

緩衝液 pH 測定機器の校正用の正確に定義した pH 値の液体です。

緩衝液セット 自動校正（Calimatic）に使用できる、選択した緩衝液を含みます。緩衝液セットは、最初の校正の前に設定します。

校正 pH 測定機器を実際のセンサー特性に合わせて調整します。不斉電位と勾配を調整します。1 点または 2 点校正を実行できます。1 点校正で調整されるのは、不斉電位だけです。

勾配 理論的な勾配（25 °C では 59.2 mV/pH）を % で表示します。
センサーの勾配はセンサーによって異なり、また、老朽化と磨耗によって変化します。

設定時間 校正手順の開始からセンサー電圧の安定化までの時間です。

ゼロ点	不斉電位を参照してください
ゼロ点の調整	Sensoface を正確に表示するための ISFET センサーの基本調整です。
単一棒測鎖	軸内にガラス電極と参照電極を組み合わせました。
パスコード	特定の運転モードを選択するための 4 桁の数字です。パラメータ化できます。
不斉電位	pH 値 7 で pH センサーが出力する電圧。不斉電位はセンサーによって異なり、また、老朽化と磨耗によって変化します。

A
Audit Trail 91, 127

C
Calimatic 76
CD-ROM 3
CIP 53

E
EC 適合宣言書 123
EEPROM テスト 90
Electronic Signature 127

F
FDA 21 CFR Part 11 127
FLASH テスト 90

H
HOLD 34, 36
    HOLD 時の出力信号 36, 59
    外部操作で HOLD 状態にする 37
    終了 36
    出力信号の動作 36
    手動で HOLD 状態にする 37
HOLD 時の出力信号 36, 59

I
IrDA 通信 95

O
ORP 校正 84

P
pH 校正を事前設定する 73

R
RAM テスト 90

S

Sensocheck 64, 120
　設定 65
Sensoface 117, 120, 123
SHE に対して測定した通常の参照システムの温度依存 84
SIP 53

T

TAG 67
TAN オプション 95, 97

あ

値を入力する 37
アラーム 37
　遅延時間 64
安全規定 3, 7, 8

う

運転開始 8
運転状態 96
運転モード 34
運転モードを選択する 33

え

エラーの処置 117
エラー メッセージ 118

お

オプション 97
オプションの有効化 95
温度検出 46
　校正時 49
　電流入力経由の温度の事前設定 47
温度センサー タイプを選択する 47
温度センサーの調整 86
温度補正 63

か

外部温度測定 63
概要 10
回路の例 19
拡張ログブック 91, 127
緩衝液一覧 105
緩衝液事前設定の手動校正 78

き

機器タイプを表示する 92
機器の自動テスト 90
技術データ 99
規則に従った使用 7
給電機器の接続 98
緊急 TAN 95

く

組み立て図 12

こ

工場出荷時設定へのリセット 95
校正 34, 72
    ISFET センサー 72
    温度センサーの調整 86
    緩衝液事前設定の手動校正 78
    校正エラー 117
    校正タイマー 51, 121
    事前測定センサーのデータ入力 80
    自動校正（Calimatic） 76
    製品の校正（pH） 82
    設定 48
    ゼロ点の移動 75
    レドックス校正 84
校正エラー 117
校正データ 81
校正モード 49, 73
勾配を mV に換算します 81
コントロール図面 125

し

時間 67
表示 87
事前測定センサーのデータ入力 80
自動校正(Calimatic) 76
出力電流範囲 54, 60
出力電流を事前設定する 94
出力フィルター 56
商標 9
情報テキスト 118
シリアル番号を表示する 92
信号の色 31
診断 33, 88
機器の自動テスト 90
校正データ 89
センサー データ 89
センサー モニター 92
バージョン 92
ログブック 91

す

寸法 12

せ

制御パネルへの取り付け 14
製品の校正 82
接続端子 9
接続例 19
設定 34
Error および HOLD 時の出力電流 58
Sensocheck 64
アラーム(ALARM) 64
温度 46
概要 41
カスタム設定データ 44, 116
校正タイマー 50
校正モード 48
時間と日付 66

センサー 46
洗浄サイクル 52
測定点表示 66
電流出力 1 54
電流出力 2 60
時定数出力フィルター 56
滅菌サイクル 52
メニュー グループ 38
メニュー構成 17
ゼロ点の移動（ISFET） 74
センサー接続 17
センサー タイプを選択する 46
センサー データを表示する 89
センサーの故障 121
センサーの磨耗 122
センサー モニター 92
洗浄サイクル 53
選択メニュー 33

そ

操作インターフェース 30
測定 32, 87
測定値を表示する 92
測定点表示（「TAG」） 67
測定パラメータ 55, 61
ソフトウェア バージョンを表示する 92

た

タイプ表示 16
端子割り当て 16

ち

注文番号 97

て

ディスプレイ 31
ディスプレイ テスト 90
ディスプレイのバックライト 31

デジタル センサー 68
接続 69
センサー タイプを選択する 47
センサーの交換 70
点検 34, 93
IrDA 通信 95
オプションを有効にする 95
工場出荷時の事前設定 95
センサー モニター 94
電流出力の事前設定 94
パスコード 95
点検パスコードを紛失した場合 95

と

同梱されているもの 3, 11
時定数出力フィルター 57
取り付け 15
爆発の危険性がある領域 9
取付図 12

は

廃棄 2
配線 17
給電機器 98
センサー接続 17
例 19
ハウジング コンポーネント 11
爆発の危険性がある領域での使用 15
爆発の危険性がある領域での使用許可 9, 103
爆発防止 103
柱への取り付け 13
パスコード 127, 140
パスコードを設定する 31
バックライト 95
パラメータ エラー 39
パラメータ セット A/B 39
カスタム設定データ 44
手動で切り替える 40
表示 87

ひ

日付 67
　　表示 87

ふ

付属品 97
付属プログラム 97
不斉電位 81
文書 3

ほ

保護ルーフ 13
保証 2
保証対象の場合の返品 2
ボタン 30

み

組み立て 11

め

滅菌サイクル 53
メニュー構成 35
　　設定 38

も

モジュール テスト 90

よ

用語集 128

れ

レドックス校正 84

ろ

ログブック 91

パスコード

SERVICE – CODES メニューで、特定の機能領域へのアクセスを保護するためにパスコードを設定できます。

運転モード	パスコード
点検（SERVICE）	**5555**
診断（DIAG）	
運転状態 HOLD	
校正（CAL）	
設定（CONF）	

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG

P.O. Box 37 04 15
D-14134 Berlin

電話:　+49 (0)30 - 801 91 - 0
ファックス:　+49 (0)30 - 801 91 - 200
インターネット: http://www.knick.de
knick@knick.de

TA-212.115-KNJ02　20091218　ソフトウェア バージョン: 1.x